

# 1. Odonata.

Nach den Sammlungen L. SCHULTZE'S und Katalog der Odonaten von Südafrika.

Von

Dr. F. Ris,

Rheinau, Schweiz.

Mit 17 Figuren im Text.

Auf die freundliche Einladung von Herrn Prof. Dr. LEONHARD SCHULTZE zur Mitarbeit an der Publikation seiner Reiseergebnisse übernahm ich das Studium der Odonaten.

Die Ausbeute umfaßt folgende 11 Arten: *Lestes ictericus*, *Ischnura senegalensis*, *Enallagma schultzei* nov. spec., *Pseudagrion kersteni*, *Anax imperator mauricianus*, *Orthetrum cafferum*, *Orthetrum stemmale capense*, *Crocothemis erythraea*, *Trithemis arteriosa*, *Sympetrum fonscolombei*, *Pantala flavescens*. Die Exemplare sind in Alkohol und im allgemeinen recht gut erhalten.

Diese Sammlung ist nicht groß genug, um ein befriedigendes Bild vom Stande der südafrikanischen Fauna zu geben. Um dieses besser abzurunden, vereinigte ich hier alles, was ich in der Literatur, soweit sie mir zugänglich war, über südafrikanische Odonaten auffinden konnte, und ferner, was mir an Beobachtungen sonst zugänglich war. Dieser letztere Teil ist für die Gruppen von Calopteryginae bis und mit Cordulinae sehr bescheiden, trotzdem mir M. RENÉ MARTIN in Le Blanc, sowie die Museen in Hamburg (Prof. Dr. v. BRUNN) und Leyden (Dr. H. W. VAN DER WEELE) alles südafrikanische Material ihrer Sammlungen zur Verfügung stellten. Ziemlich gut, wenn auch nicht überreich, war ich mit Material versehen für die Libellulinen, da mir hier zu den andern noch die Sammlung DE SELYS-LONGCHAMPS (jetzt im Museum zu Brüssel) zur Verfügung stand. Immerhin war ich in der Benutzung meines Materials aus dieser Sammlung gebunden durch die nahe bevorstehende Publikation einer Synopsis der Libellulinen auf Grund eben dieser Sammlung. Alle vorbereiteten Illustrationen zu der Gruppe der Libellulinen mußten dieser Publikation vorbehalten bleiben, für alles, was die Diskussion der Genera, die Begründung der systematischen Anordnung betrifft, endlich für die vollständigen Literaturverzeichnisse muß ich auf diese größere Arbeit verweisen.

Aus allen Gruppen außer den Libellulinen war vieles aufzunehmen, was ich nicht selbst gesehen habe. Ich habe mich in diesen Fällen fast immer auf die einfache Katalogisierung beschränkt und mich der Diskussion enthalten, auch wo sie manchmal recht nahelag. Zitiert habe ich alles, was über Südafrika aufzufinden war, im übrigen nur die Stellen, die nötig waren zum Nachweis der Beschreibungen und Ab-

bildungen, zur Begründung der Nomenklatur und zur Umgrenzung des Wohnbezirkes der einzelnen Arten. Aus der europäischen und amerikanischen Literatur sollte kaum etwas von Belang übersehen sein; dagegen ist mir gar nicht bekannt, ob im Kaplande selbst Publikationen über die dortige Odonatenfauna bestehen, was fast zu vermuten ist.

Als Grenze für die Fauna ist der Wendekreis angenommen. Die Begrenzung ist eine künstliche; besser wäre es gewesen, in zwei Teilen einerseits die Fauna Natalis und der Delagoa-Bai zu behandeln, andererseits die sicher etwas verschiedene des eigentlichen Kaplandes und des Innern von Transvaal und Oranje. Doch ist heute die gesamte Kenntnis noch zu gering, um zu fruchtbaren Diskussionen zu führen. Das muß der Zukunft vorbehalten bleiben. — Wir können zwar die ziemlich ansehnliche Zahl von 83 Odonatenspecies aus Südafrika aufzählen, müssen aber zu bedenken geben, daß darunter einige zweifelhafte Arten und zweifelhafte Bürger sind, sowie ganz besonders, daß ein unverhältnismäßig großer Teil des gesamten Materials nur nach vereinzelt Exemplaren bekannt ist. Das Material ist also für eine detaillierte Betrachtung seiner geographischen Verhältnisse innerhalb des großen Gebietes ganz unreif.

Die Angaben über die Libellen Südafrikas finden sich über die Odonatenliteratur weit verstreut; das meiste ist in den SELYSSchen „Synopsis“ zu finden, die aber für die Aeschninen und die Libellulinen fehlen. Wichtig ist BURMEISTER und die CALVERTSche Bearbeitung der BURMEISTERSchen Libellen von 1898. Vom gleichen Jahre datiert die einzige größere Zusammenstellung, die speziell unserem Gebiete gilt, KIRBYs interessante Bearbeitung von Mr. DISTANTS Ausbeuten. Alles andere sind kleinere Beiträge und verstreute Notizen, die hier vereinigt zu finden doch wohl nicht ohne Interesse sein wird.

In der Namenfrage habe ich mich strikt nach den Internationalen Nomenklaturregeln gerichtet. Wer es aber versucht hat, weiß, daß trotz der klaren Fassung der Regeln doch immer wieder Fälle vorkommen, wo der Naturforscher seinen Beruf verlassen und sich auf spitzfindige Tüfteleien einlassen muß, die zwar in gewissem Sinne ganz unterhaltend, aber doch auch ein wenig lächerlich sind. Immerhin ist die Stabilität der Nomenklatur ein so ernsthaftes Ziel, daß ihm einige Opfer gebracht werden dürfen. — Sehr angenehm empfand ich die Möglichkeit, nach den Regeln zur trinominalen Nomenklatur überzugehen; ich glaube, wenn man an der Definierbarkeit der Subspecies aus wirklichen Merkmalen und nicht nur aus ihrer geographischen Herkunft festhält, so kann die trinominale Bezeichnung viel Nützliches erreichen. Die Benennung der individuellen Varietäten finde ich hübsch, wenn sie die Rosen „Gloire de Dijon“, „Maréchal Niel“ oder ähnliches angeht; für die zoologische Systematik halte ich sie für ein zu bekämpfendes Uebel.

Unser Verzeichnis bringt eine einzige neu benannte Form. Dies scheint mir eher ein Verdienst als ein Mangel. Die zoologische Systematik verlangt heute weniger nach Mehrung ihres Reiches als nach Ordnung ihrer Verfassung.

In der Terminologie habe ich für die Flügeladerung die COMSTOCK-NEEDHAMSche Bezeichnung angenommen, mit einigen öfter wiederkehrenden Abkürzungen, die sich von selbst erklären.

Die Südafrika-Fauna ist als ganzes rein äthiopisch. Es ist kein einziges Tier darunter (außer der als Bürger zweifelhaften *Argia concinna*), das einer nicht im übrigen Afrika vorkommenden Gruppe angehörte. An Südamerika oder Australien bestehen nicht die geringsten Anklänge. Einen antarktischen Anteil gibt es in der Fauna nicht. Von den aufgezählten 83 Arten sind 36 auf das südafrikanische Gebiet beschränkt, wobei ich 4 Arten (*Lestes virgatus*, *obscurus*; *Disparoneura glauca*; *Helothemis dorsalis*) miteinbegreife, die das Gebiet entweder nur zweifelhaft überschreiten, oder nur noch in Mashonaland gefunden sind. — Wir wollen uns aber über die ziemlich bedeutende Zahl dieser eingeborenen Südafrikaner nicht täuschen. Darunter befinden sich eine beträchtliche Zahl von Arten, die nur nach einzelnen Exemplaren bekannt, und einige, die überhaupt zweifelhaft sind. Diese 36 Arten seien hier noch besonders genannt:

*Lestes plagiatus, ochraceus, virgatus, obscurus, tridens* — *Chlorolestes conspicua, longicauda, tessellata, fasciata, umbrata* — *Metacnemis valida, angusta* — *Allocnemis leucosticta* — *Argia concinna* — *Enallagma obliteratum, schultzei* — *Pseudagrion caffrum, furcigerum, acaciae, hageni* — *Disparoneura glauca, fraenulata* — *Onychogomphus supinus* — *Ceratogomphus pictus* — *Crenigomphus hartmanni* — *Podogomphus praetorius* — *Anax dorsalis, speratus, georgius* — *Aeschna minuscula, subpupillata, dolabrata* — *Macromia picta* — *Helothemis dorsalis* — *Pseudomacromia natalensis, komatina*.

Die zur Legion Podagrion gehörende Gattung *Chlorolestes* ist bisher nur aus Südafrika bekannt, hat aber nahe Verwandte im äquatorialen Afrika. — *Ceratogomphus* besteht nur aus der einen Art *pictus*. Die Gattung ist mit dem über die ganze alte Welt verbreiteten *Onychogomphus* nahe verwandt. — Sehr merkwürdig wären 3 eigene *Anax*-Arten für das enge Gebiet; doch sind alle 3 zweifelhaft.

17 aus unsern 83 Arten verbreiten sich über das äthiopische Afrika hinaus: *Ischnura senegalensis, Anax imperator, Hemianax ephippiger, Orthetrum farinosum, chryso stigma, Diplacodes lefebvrei, Crocothemis erythraea, Brachythemis leucosticta, Trithemis arteriosa, annulata, kirbyi, Sympetrum fonscolombei, Pantala flavescens, Rhyothemis semihyalina, Tramea basilaris und limbata, Urothemis edwardsi*.

Die Mehrzahl dieser Arten überschreitet das äthiopische Gebiet nach Norden und geht nach dem mediterranen Afrika oder weiter: von diesen ist *Orthetrum farinosum* nur in Aegypten gefunden, *Urothemis edwardsi* nur in Algerien. — *Diplacodes lefebvrei, Brachythemis leucosticta, Trithemis arteriosa, Rhyothemis semihyalina* erreichen Algerien, Aegypten und die asiatischen Gestade des Mittelmeeres in Syrien oder Kleinasien. — *Trithemis annulata* hat die gleiche Verbreitung, erreicht aber noch Europa auf Sizilien und im Osten den persischen Golf. Aehnlich ist die Verbreitung von *O. chryso stigma*, das aber, in einer von der südafrikanischen verschiedenen Form statt Sizilien Spanien erreicht und ostwärts wieder in einer anderen Form bis Luzon und Java gelangt. — *Anax imperator* ist über ganz Europa außer dem hohen Norden verbreitet; nach Osten geht er wahrscheinlich nicht weit, doch kennt man seine Grenzen dort nicht befriedigend; er erscheint als ein afrikanischer Typus, während der zweite *Anax* der europäischen Fauna, *parthenope*, deutlich auf asiatische Heimat weist. — *Crocothemis erythraea* bewohnt Südeuropa, das mediterrane Gebiet nur wenig nach Norden überschreitend; im Osten geht sie bis Kashmir und chinesisch Turkestan in ziemlich unveränderter Form; südlich vom Himalaya wird sie von der etwas mehr zum Polymorphismus neigenden *C. servilia* abgelöst, die dann bis nach Japan und Queensland reicht. — *Sympetrum fonscolombei* hat ziemlich genau die Verbreitung der typischen *C. erythraea*, geht jedoch in Europa wenigstens als Wanderer etwas weiter nach Norden und ist aus dem chinesischen Teil von Turkestan noch nicht bekannt; *fonscolombei* ist Ausstrahlung eines paläarktischen Typus in das äthiopische Gebiet, *erythraea* wahrscheinlich das umgekehrte. — Wiederum fast das gleiche Areal wie *erythraea* und *fonscolombei* bewohnt *Hemianax ephippiger*, doch ist er in Europa nur Wanderer und ist noch in Südindien und Ceylon gefunden; er scheint ebenfalls äthiopischen Ursprunges zu sein. — *Ischnura senegalensis* erreicht das Mittelmeer in Aegypten, bewohnt das ganze tropische und subtropische Asien und hat nahe Verwandte in Europa, Australien und Amerika. — *Trithemis kirbyi* bewohnt in der Subspecies *ardens* Ostafrika, in der Subspecies *kirbyi* Nordindien (und sehr wahrscheinlich zwischenliegende Gebiete); es gibt noch eine kleine Reihe von Arten mit entsprechendem Verbreitungskreis, von denen aber keine andere bisher aus dem südafrikanischen Gebiet bekannt ist. — Zu dieser Gruppe könnten wir auch *Palpopleura jucunda* zuziehen, zu der ein sehr nahe verwandter Typus, *P. sexmaculata*, in Nordindien und bis nach Südchina existiert. — *Tramea basilaris* erscheint in sehr wenig veränderter Form in Indien wieder (*T. burmeisteri*), und *T. limbata continentalis* ist ein Zweig einer Species, die durch die ganzen Tropen der alten Welt geht und nahe Verwandte in Amerika besitzt. — Ihr schließt sich zuletzt der Weltwanderer *Pantala flavescens* an, eine Art, die in ganz unveränderter Form den Erdball umkreist.

Sehr arm ist unsere Fauna an Calopteryginen. Die äthiopische Fauna ist daran überhaupt nicht besonders reich und hatte also an den vorgeschobenen Posten nicht viel abzugeben. An Cordulinen figuriert eine einzige *Macromia*; es ist sehr zu bezweifeln ob dies dem wahren Stande der Fauna entspricht. — Die Gomphinen und Aeschninen kennen wir sicher ganz ungenügend. — Als ziemlich gut bekannt können die Libellulinen gelten. Die Agrioninen sind in recht beträchtlicher Artenzahl vertreten, doch handelt es sich bei manchen um einzelne Individuen, und müssen wir die gesamte Kenntnis dieser Gruppe als eine ganz unbefriedigende bezeichnen.

Wir wiederholen also: die Libellenfauna von Südafrika ist äthiopisch, genau so wie die Fauna von Argentina brasilianisch ist. In Südafrika gibt es nichts, was den Relikten uralter Formenkreise in Chile oder Australien an die Seite gestellt werden könnte. Ein nicht unbeträchtlicher Formenaustausch hat zwischen der äthiopischen und der indischen Region stattgefunden, wobei die äthiopische mehr als der gebende Teil erscheint. Mehrere äthiopische Arten reichen von Südafrika bis in die mediterrane Region oder noch weiter nordwärts. Eine paläarktische Art geht durch ganz Afrika bis ans Kap der guten Hoffnung.

## Calopteryginae.

### 1. *Phaon iridipennis*.

*Calopteryx iridipennis* BURM., Handb. Ent., Bd. II, p. 827 (1839) — Port Natal (♂, DRÈGE). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 49 (1898) — BURMEISTERS Type.

*Euphaea iridipennis* RAMB., Névr., p. 232 (1842) — ex BURMEISTER.

*Phaon iridipennis* SELYS, Synops. Calopteryg., p. 24 (1853) — Congo, Natal. — SELYS-HAGEN, Monographie Calopteryg., p. 70, pl. 3, fig. 3, 4 (1854) — Caffrérie, Port Natal, Côte de Guinée, Congo. — SELYS, Quatrièmes Additions au Synopsis des Calopt., p. 13 (1879) — Zanzibar, Cameroons, Majila. — KIRBY, Cat., p. 101 (1890). — GERSTÄCKER, Jahrb. Hamb. wiss. Anst., Bd. IX [p. 7 sep.] (1891) — Mbusini. — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 69 (1891) — Barombi, Stat. — Berlin. Ent. Ztschr., Bd. XXXVIII, p. 31 (1893) — Adeli. — Ibid., Bd. XXIX, p. 16 (1894) — Yaunde Stat. — CALVERT, Proc. U. S. National Mus., Vol. XVIII, p. 140, fig. 14 (1895) — Zanzibar. — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XXIV, p. 345 (1898) — Togo. — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 695 (1903) — Nyassaland.

*Sapho iridipennis* FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 328f. (1906). 3 Subspecies.

a) *S. i. occidentalis* Bipindi-Kamerun,

b) *S. i. iridipennis* Delagoa, Ukami, Usambara, Webbi, Ganale,

c) *S. i. fuliginosa* Madagascar.

var. *fuliginosus* SELYS-HAGEN, Monogr. Calopt., p. 71 (1854). — SELYS, Quatrièmes Add. Syn. Calopt., p. 13 (1879) — Port Natal, Kap, Kongo, Gabon, Angola, Majila, Madagaskar.

Die Unterscheidung der 3 Subspecies durch FÖRSTER gründet sich auf reichlicheres Material, als wir vergleichen können, benutzt aber allerdings Merkmale, die ziemlich starken individuellen Schwankungen unterworfen sind. Fraglich erscheint die Zulässigkeit des Varietätensnamens *fuliginosus* für eine madegassische Subspecies. Der Name sollte ursprünglich die „Varietät“ ohne Pterostigma bezeichnen, die sich ganz regellos unter den ♂ aller Provenienzen findet, während die ♀ regelmäßig kein Pterostigma zu haben scheinen. Nur aus Madagaskar scheinen auch die ♂ regelmäßig pterostigmalos zu sein. Der ursprüngliche Name *fuliginosus* (1854) ist indessen nicht für madegassische Exemplare, sondern für ♂ von Westafrika und ein ♀ von Natal aufgestellt. Am besten wäre es wohl, den Namen ganz fallen zu lassen.

Eine zweite Art beschreiben SJÖSTEDT (*Phaon camerunensis*, Bih. t. k. Svenska Vet.-Akad. Hdlg., Bd. XXV, 4, 2, p. 48, 1899) und FÖRSTER (l. c., p. 328, 1906, *Sapho camerunensis* SJÖST.), von Kamerun.

Ich habe aus unserem Faunengebiet nur 2 ♂ gesehen — Port Natal, 23. April 1893, Dr. H. BRAUNS leg., Museum Hamburg. Diese stammen also aus der Heimat von BURMEISTERS Typen. Das eine hat ein Pterostigma, das andere, sonst ganz gleiche, nicht. Unterlippe weißlich, Oberlippe trüb gelb. Epistom rötlich gelb.

bei dem einen Exemplar mit grünmetallischem Schimmer. Clypeus rötlichgelb. Stirn in der Mitte um die dunkeln Ocellen rötlichgelb, ringsum ein schmaler, glänzend grüner Saum, der seitlich am breitesten, vorn zweimal unterbrochen ist. Prothorax rötlich mit vier etwas diffusen metallgrünen Fleckchen. Thorax rötlichbraun, vorn zwei breite metallgrüne Binden, die ringsum von heller Farbe umsäumt sind, der mediane helle Streif durch die fein schwarze Naht geteilt. Seitlich drei successiv schmalere metallgrüne Binden, die vorderste dorsal, die beiden hinteren schmaleren ventral keilförmig verschmälert; die Nähte nur ganz fein verdunkelt. Abdomen rotbraun, Dorsalseite kupfrig bis grün-metallglänzend, Sgm. 2 mit feiner gelber Dorsallinie. Beine außer den schwärzlichen Tarsen ganz hell. Vfl. hyalin mit blaßgelbem Costalstreif, stark, vorwiegend blau irisierend. Hfl. gleichmäßig hellgelb, der blaue Glanz viel geringer. Abd. 60; Hfl. 41; Pt. 1,5 mm (an der Costa), 1,8 mm (am Radius).

## 2. *Libellago caligata*.

*Libellago caligata* SELYS, Synops. Calopt., p. 57 (1853) — Port Natal, le Sémen. — SELYS-HAGEN, Monogr. Calopt., p. 231 (1854) — Port Natal, Caffrérie, Kap, Schoa. — KIRBY, Cat., p. 112 (1890). — GERSTÄCKER, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 7 sep.) (1891) — Mbusini. — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 70 (1891). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) Vol. XV, p. 243 (1898) — Pretoria, Pienaars River, Natal. — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 695 (1903) — Nyassaland. — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 331 (1906) — Webbi.

*L. ambigua* GERSTÄCKER, Archiv f. Naturgesch., Bd. XXXV, 1, p. 221 (1869) — Mbaramu. — VON DER DECKENS Reisen in Ostafrika, Bd. III, 2, p. 51 (1873) — (teste KARSCH 1891).

*L. hartmanni* FÖRSTER, Ent. Nachr., Bd. XXIII, p. 216 (1897) — Waterval Onder, Krokodilfluß — (teste FÖRSTER 1906).

2 ♂, 1 ♀, Natal (coll. R. MARTIN). — Alle Exemplare subjuv. Die verbreiterten Schienen der ♂ außen lebhaft, innen trüb gelb (bei völlig adulten Exemplaren sind sie außen scharlachrot, innen weiß). ♂ Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 2 mm; ♀ 18, 26, 2.

## Agrioninae.

### *Lestes*.

Unsere Kenntnis der afrikanischen Arten dieser kosmopolitischen Gattung ist eine ganz unbefriedigende. Ein Teil der Beschreibungen ist nach unzureichendem Material entworfen, und vor allem fehlt es an Abbildungen. Mir sind davon nur die zwei Abbildungen der Appendices BURMEISTERScher Typen durch CALVERT bekannt. Prof. SCHULTZES Ausbeute enthielt eine Art in großer Anzahl. Sonst fehlt uns alles Vergleichsmaterial, so daß wir uns begnügen mußten, die Arten des Faunengebietes nach der Literatur zusammenzustellen.

### 3. *L. virgatus*.

*Agrion virgatum* BURM., Handb. Ent., Bd. II, p. 824 (1839) — Port Natal (♂, ♀, DRÈGE). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 46, pl. 1, fig. 9 (1898) — BURM. Typen.

*Lestes virgata* SELYS, Synops. Agrion., Lég. Lestes, p. 39 (1862) — Kap, Port Natal.

*L. virgatus* KIRBY, Cat., p. 163 (1890) — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 695 (1903) — Nyassaland.

### 4. *L. plagiatus*.

*Agrion plagiatum* BURM., Handb. Ent., Bd. II, p. 824 (1839) — Port Natal (♂, ♀, DRÈGE). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 46, pl. 1, fig. 1 (1898) — BURM. Typen.

*Lestes plagiata* SELYS, Synops., p. 40 (1862) — Port Natal, Kap.

*L. plagiatus* KIRBY, Cat., p. 163 (1890).

*L. forceps* RAMB., Névr., p. 245 (1842) — (teste SELYS).

[*L. pallidus*.

*Lestes pallida* RAMB., Névr., p. 252 (1842) — Kap (♀). — SELYS, Synops., p. 41 (1862) — „Le Sénégal, d'après le type ♀ de la collection RAMBUR, bien que cet auteur l'indique du Cap de B.-E.“  
*L. pallidus* KIRBY, Cat., p. 163 (1890).]

5. *L. ochraceus*.

*Lestes ochracea* SELYS, Synops., p. 41 (1862) — (♂) „Afrique, probablement du Cap de B.-E.“  
*L. ochraceus* KIRBY, Cat., p. 163 (1890).

6. *L. tridens*.

*Lestes tridens* MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XVI, p. 24 (1895) — (♂) Delagoa-Bai.

7. *L. obscurus*.

*Lestes obscurus* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 245 (1898) — (unvollständiges ♂) Barberton. — Ann. Mag., (7) Vol. XV, p. 191 (1905) — Mashonaland.

8. *L. ictericus*.

*Lestes icterica* GERSTÄCKER, Archiv f. Naturgesch., Bd. XXXV, 1, p. 221 (1869). — VON DER DECKENS Reisen in Ostafrika, Bd. III, 2, p. 52 (1873) — (unvollständiges ♂) Mombas.  
*L. ictericus* KIRBY, Cat., p. 163 (1890).

Prof. SCHULTZE: 14 ♂, 8 ♀. Kalahari zwischen Severelela und Khakhea — 2 ♂. Severelela-Kooa X.—XI. 04.

Keine der vorhandenen *Lestes*-Beschreibungen stimmt vollständig auf diese Exemplare, doch kommen ihnen wenigstens zwei Beschreibungen so nahe, daß ich nicht wünsche, einen neuen Namen aufzustellen, und den älteren der vorhandenen anwende.

Die GERSTÄCKERSche Beschreibung von *L. icterica* paßt ganz gut auf unsere Exemplare, soweit sie geht. Seiner Type fehlen aber die Endsegmente und damit das sicherste Mittel, ihre Identität festzustellen.

Sehr nahe kommt ihr jedenfalls auch *L. somalicus* FÖRSTER (Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 339, 1906 — ♂, ♀, Somalia). Die Beschreibung der Appendices des ♂ paßt recht gut auf unsere Serie. Da aber FÖRSTER seinen Exemplaren in ausdrücklichem Gegensatz zur GERSTÄCKERSchen Beschreibung dunkle Längsadern zuschreibt, unsere Exemplare aber trotz völliger Ausfärbung helle Längsadern haben, greife ich dennoch auf den GERSTÄCKERSchen Namen.

Unsere Alkoholexemplare sind in den Farben offenbar sehr gut erhalten.

♂. Unterlippe weißlich. Die ganze Oberseite des Kopfes hell-olivgrün mit fein rostrotten Nähten, zwei dunklen Punkten auf dem Epistom, dunklen Endsegmenten der Fühler. Occiput trüb-weißlichgelb.

Prothorax oben olivgrün, in den Vertiefungen rostfarben. Thorax vorne völlig zeichnungslos, von einer eigentümlichen, graulich-olivgrünen Sandfarbe, die Nähte nur durch feinste dunkle Linien ausgezeichnet. Diese Farbe reicht über die Schulternaht hinaus bis an die 1. Seitennaht; das Feld zwischen dieser und der 2. Seitennaht ist eingenommen von einer trüb-rostrotten, ringsum weißlich gesäumten Binde; das Feld zwischen der 2. Seitennaht und dem hintern Thoraxrand (Metepimeron) ist in der vordern Hälfte oliv, in der hintern von einer ähnlichen rostrotten, weißlich gesäumten Binde eingenommen, die aber schmaler und etwas weniger konstant ist als die vordere. Unterseite weißlich mit einigen diffusen rostrotten Punkten.

Abdomen seitlich weißlich-grünblau. Die Farbe geht nach dem Dorsum allmählich in trübes Rostrot über; am apicalen Ende der Segmente 3—6 ein etwas diffuses Doppelfleckchen; Segment 7 ganz hell, 8—10 mit einer schmalen schwärzlichen Längslinie. Bauchplatten schwarz.

Beine völlig weißlichgelb mit dunklen Klauen und Dornen.

App. sup. (Fig. 1) am innern Rande mit einem starken Basalzahn, dem eine dünne Platte folgt, deren apicaler Teil am Rande fein und unregelmäßig gezähnt ist. Am lateralen Rande der App. sup. im letzten Drittel einige unregelmäßig gestellte Dornen. App. inf. sehr kurz, am Ende etwas knopfförmig, das Niveau des Basalzahnes der App. sup. nicht völlig erreichend, weißlich, dicht kurzbehaart.

Flügeladerung bis zum Viereck völlig rötlichbraun, Costa, Subcosta und Radius so bis zur Flügelspitze. Pterostigma in den proximalen zwei Dritteln hellgraubraun, der distale Teil schräg abgeschnitten weißlich.

♀. In der Färbung von Kopf und Thorax dem ♂ völlig gleich, nur die rostfarbenen Seitenbinden bei einem Teil der Exemplare reduziert. Abdomen an den Seiten etwas mehr weißlich, die dorsale Verdunkelung geringer und noch diffuser, zum Teil sehr schmal. App. weißlich, kurz. Flügel wie beim ♂.

♂. Abd. 32, Hfl. 21, Pt. 1,5. — ♀. 28, 23, 1,5.

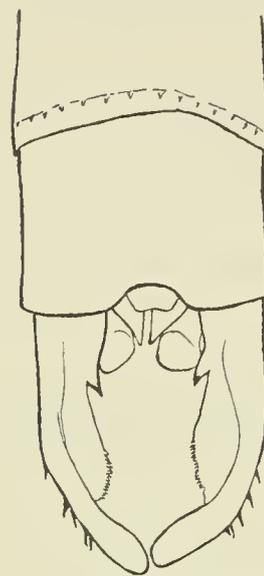


Fig. 1.

Fig. 1. *Lestes ictericus* ♂, dorsal.

### *Chlorolestes.*

SELYS, Synops. Agrion., Lég. Podagrion, p. 31 (1862)—Révision du Synopsis des Agrion., p. 32, 72 (1886).

#### 9. *Ch. conspicua.*

*Agrion longicaudum* BURM., Hdb. Entom., Bd. II, p. 823 (1839)—Port Natal (♂, ♀, DRÈGE) pars. — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 43 (1898)—„The ♂ agrees with DE SELYS' description of *conspicua*.“

*Chlorolestes conspicua* SELYS, Synops., p. 32 (1862)—Cap de B.-E.—Révis. Synops., p. 73 (1886). — KIRBY, Cat. p. 125 (1890).

#### 10. *Ch. longicauda.*

*Agrion longicaudum* BURM., Hdb. Entom., Bd. II, p. 823 (1839). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 45 (1898)—„The ♀ agrees with DE SELYS' description of *longicauda*.“

*Chlorolestes longicauda* SELYS, Synops., p. 33 (1862)—(♂, ♀) Cap de B.-E.—Révis. Synops., p. 73 (1886)—Afrique australe (coll. MAC LACHLAN). — KIRBY, Cat., p. 125 (1890)—Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 243 (1898)—Barberton, Zoutpansberg.

Es wäre zweifellos korrekter, den BURMEISTERSchen Namen auf das ♂ der BURMEISTERSchen Beschreibung anzuwenden, nachdem CALVERT nachgewiesen hat, daß BURMEISTERS Typen zwei verschiedenen Species angehören. Dennoch scheint mir eine Abänderung der SELYSSchen Nomenklatur nicht notwendig.

#### 11. *Ch. tessellata.*

*Agrion tessellatum* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 822 (1839)—Port Natal (♂, DRÈGE). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 44 (1898)—BURMEISTERS T.

*Chlorolestes tessellata* SELYS, Synops., p. 33 (1862)—Cap de B.-E.—Révis. Synops. Agr., p. 74 (1886). — KIRBY, Cat., p. 125 (1890).

#### 12. *Ch. fasciata.*

*Agrion fasciatum* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 822 (1839)—Port Natal (♂, DRÈGE). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 44 (1898)—BURMEISTERS T.

*Chlorolestes fasciata* SELYS, Synops., p. 35 (1862)—Port Natal.—Révis. Synops. Agr., p. 74 (1886). — KIRBY, Cat. p. 125 (1890).

**13. *Ch. umbrata*.**

*Chlorolestes umbrata* SELYS, Synops., p. 35 (1862) — Cap de B.-E. (♂ coll. HAGEN, SELYS). — Révis. Synops. Agr., p. 74 (1886). — KIRBY, Cat., p. 125 (1890).

***Metacnemis*.**

SELYS, Synops. Agrion., Lég. Platycnemis, p. 17 (1863) — Révision du Synops. Agrion., p. 134 (1886).

**14. *M. valida*.**

*Metacnemis valida* SELYS, Synops., p. 17 (1863) — Cap de B.-E. (♂ coll. HAGEN). — Révis. Synops. Agr., p. 136 (1886) — Cap de B.-E. (coll. HAGEN, MAC LACHLAN, Mus. Berolin). — KIRBY, Cat., p. 131 (1890).

**15. *M. angusta*.**

*Metacnemis angusta* SELYS, Synops., p. 18 (1863) — Cap de B.-E. (♀, ancienne coll. LATREILLE) — Révis. Synops., p. 135 (1886). — KIRBY, Cat., p. 131 (1890).

***Allocnemis*.**

SELYS, Synops., p. 29 (1863). — Révis. Synops. Agr., p. 137 (1886).

**16. *A. leucosticta*.**

*Allocnemis leucosticta* SELYS, Synops., p. 30 (1863) — Cap de B.-E. (♂, ♀). — Révis. Synops. Agr., p. 140 (1886) — Transvaal. — KIRBY, Cat., p. 131 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 244 (1898) — Barberton, Zoutpansberg.

**17. *Argia concinna*.**

*Agrion concinnum* RAMB., Névr., p. 270 (1842) — du Cap (♂).

*Argia concinna* SELYS, Synops. Agrion., Lég. Agrion, Genre *Argia*, p. 19 (1865) — (♂, ♀) Cap de B.-E., Types de RAMBUR. — KIRBY, Cat., p. 138 (1890). — CALVERT, Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. XXXIX, p. 107, pl. 2 fig. 16, 16 a (1902) — HAGENS Figuren der Appendices — „No one appears yet to have confirmed or disproven this anomalous habitat.“

**18. *Ischnura senegalensis*.**

*Agrion senegalense* RAMB., Névr., p. 276 (1842) — Sénégal etc. le Cap?

*Ischnura senegalensis* SELYS-HAGEN, Revue des Odonates etc., p. 186, 190, pl. 7, fig. 4 (1850). — SELYS, Synops. Agrion., Lég. Agrion, p. 29 (1876) — Sénégal, Egypte, Angola, Cap de B.-E., Réunion, Bombay, Java.

*Micronympha senegalensis* KIRBY, Cat., p. 141 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 244 (1898) — Barberton, Pretoria, Zoutpansberg.

*Agrion hastulatum* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 820 (1839) (pars, Kap der g. H., teste SELYS).

Prof. SCHULTZE: 8 ♂, 4 ♀. Rooibank, Hinterland der Walfischbai, Juni 1905.

Die Art bewohnt ganz Afrika außer, wie es scheint, Algerien, ferner das tropische und subtropische Asien. In Europa und dem mediterranen Afrika ist sie ersetzt durch die nahe verwandte Gruppe *I. elegans-graellsigénéi*, in Australien durch *I. heterosticta*, in Amerika durch *I. ramburi*.

***Enallagma*.**

SELYS, Synopsis Agrion., Lég. Agrion, p. 7, 79 (1876). — CALVERT, Biologia Centrali Americana, Neuropt., p. 101 (1902).

Die Aufstellung der Gattung (oder Subgenus, eine Kategorie, die wir als überflüssige Komplikation für die Systematik der Odonaten nicht mehr übernehmen) *Enallagma* ist auf die zitierte Stelle bei DE SELYS zurückzuführen und nicht, wie es DE SELYS selbst, der Katalog KIRBY und CALVERT tun, auf CHARPENTIER. CHARPENTIER (Lib. Eur., p. 21, 1840) gibt den Namen nur als zweiten, nicht acceptierten für das gleiche „Subgenus“, das er dann *Agrion* sens. str. heißt. „Omnes species permagnam quod ad colorem et picturam

attinet, inter se habent similitudinem (qua de causa prius hoc subgenus *Enallagma* vocavi) etc.“ Die einzige seiner Arten, die zu *Enallagma* im Sinne von SELYS (1876) gehört, *cyathigerum*, steht mitten in der Reihe. Das „Subgenus“ und der Name überhaupt fehlen in der Revue des Odonates (1850) und in HAGENS Synopsis Neur. North Amer. (1862).

Es ist die Frage, ob eine ganz rigorose Anwendung der Nomenklaturregeln (Art. 34) die Uebertragung des Namens auf die SELYSsche Gattung anerkennen kann. Jedenfalls hat die früher von manchen der besten Autoren, so BRAUER, HAGEN, SELYS, geübte Uebertragung alter Namen auf neue Gruppen (aus Pietät und höchst anerkennenswerter Achtung vor der Arbeitsleistung der Fachgenossen) nicht zur Stabilisierung der Nomenklatur beigetragen.

Die Charakterisierung des Genus *Enallagma* ist heute noch die SELYSsche, mit einer wichtigen und auf beide Geschlechter anwendbaren Erweiterung durch CALVERT. Dieser Autor gibt als weiteren Unterschied gegen *Ischnura* das Adermerkmal: bei *Ischnura* entspringt der Nodalsektor (M<sub>2</sub>) im Hfl. vom Niveau der 3., bei *Enallagma* von dem der 4. oder 5. postnodalen Querader. Im Vfl. liegt dieser Ursprung bei beiden Gruppen meist um eine Querader weiter distalwärts. Leider ist der Unterschied nicht völlig konstant; es gibt in Amerika eine kleine *Enallagma*-Gruppe, die das *Ischnura*-Merkmal trägt; das gleiche gilt für *E. malayanum*; ebenso existieren individuelle Abweichungen, wenn auch in beschränkter Zahl. Gleichwohl ist das Merkmal ein sehr wertvolles, versagt z. B. nicht bei den hier zu besprechenden afrikanischen *Enallagma*, die sich zum Teil in der Bildung des 10. Sgm. der ♂ an *Ischnura* nähern, aber durch das in beiden Flügelpaaren gleichfarbige Pterostigma der ♂, die Bildung der Appendices und die außerordentlich enge Verwandtschaft mit Formen, deren 10. Sgm. nicht *Ischnura*-ähnlich gebildet ist, ihre Zugehörigkeit zu *Enallagma* dokumentieren.

Der Schwerpunkt der Gattung liegt im gemäßigten Nordamerika. Die kleine afrikanisch-indische Gruppe ist charakterisiert durch: beim ♂ auf dem 2. Sgm. eine von Ende zu Ende durchlaufende dunkle Zeichnung und Sgm. 8—10 größtenteils hellblau. Zur besseren Uebersicht verflechte ich mit der folgenden kleinen Tabelle noch zwei nicht dem südafrikanischen Faunengebiet angehörige Arten.

A. Postcostale Querader dem Niveau der 1. Antenodalquerader näher als dem Niveau der 2. Anq. — ♂ App. sup. viel kürzer als das 10. Sgm.

a. M<sub>2</sub> im Vfl. an der 4., im Hfl. an der 3. postnodalen Querader entspringend. ♂ 10. Sgm. am Ende dreieckig ausgeschnitten, nach der Spitze des Ausschnittes etwas dachförmig auslaufend. Epistom hellblau, höchstens mit ganz feiner dunkler Basislinie; Postocularflecken isoliert, schmal keilförmig. App. sup. ein wenig größer als bei der folgenden Art, in der Dorsalansicht mehr dreieckig zugespitzt. Pterostigma sehr hell weißlichgelb. Dunkle Zeichnung von Sgm. 2—7 wie bei der folgenden Art; Sgm. 8—9 völlig hellblau, 10 mit sehr feiner dunkler Dorsallinie oder auch an der Basis schmal schwarz. ♂ Abd. 20, Hfl. 13 mm (♀ unbekannt) . . . . . *E. malayanum* SELYS.

aa. M<sub>2</sub> im Vfl. an der 5., im Hfl. an der 4. postnodalen Querader. ♂ 10. Sgm. gleichmäßig gewölbt, ein wenig ausgerandet in einem Bogen, dessen Scheitel nur ganz wenig gehoben ist. Epistom schwarz mit schmalem hellen Saum. Postocularflecken zu einer regelmäßigen schmalen geraden Binde vereinigt. App. sup. sehr klein, von oben gesehen stumpf, fast viereckig. Pterostigma graugelb. Die dunkle Zeichnung von Sgm. 2—7 sehr breit, auf der dorsalen Seite nur ganz geringe basale Fleckchen frei lassend. ♂ Basis des 8. Sgm. mit rechteckigem schwarzen Dorsalfleck, 9 ganz hellblau, 10 mit breiter, nach hinten erweiterter schwarzer Dorsalbinde. ♂ Abd. 21; Hfl. 14 mm. ♀ 20; 16.

*E. nigradorsum* SELYS.

B. Postcostale Querader in der Mitte zwischen den beiden Antenodalqueradern oder (meistens) näher der 2. App. sup. der ♂ nur wenig kürzer als das 10. Sgm.

b. M<sub>2</sub> im Vfl. an der 5., im Hfl. an der 4. postnodalen Querader entspringend. Das 10. Sgm. des ♂ gleichmäßig gewölbt, oder im medial-apicalen Teil zu einem sehr stumpfen Kiel etwas erhoben; mit einer sehr kleinen Kerbe am apicalen Rand.

β. Keine Postocularflecken. (Wahrscheinlich var. der folgenden.) . . . *E. obliteratum* SELYS.

β\*. Die Postocularflecken durch eine helle Linie verbunden, von der weißlichen Farbe des Hinterhauptes durch eine schwarze Linie abgegrenzt, so daß sie eine schmale gerade, durchlaufende Binde bilden. ♂ die dunkle Zeichnung läßt auf Sgm. 2—4 ziemlich beträchtliche hellblaue Seiten frei, die von oben zu sehen sind; Sgm. 5—7, von oben gesehen, schwarz bis auf eine ganz kleine helle Zeichnung an der Basis; 8—9 völlig hellblau mit ziemlich breiter schwarzer Dorsalbinde. 10. Sgm. in der Mitte zu einem stumpfen, nach dem apicalen Ende etwas deutlicheren Kiel erhoben und in der Mitte mit einem sehr kleinen dreieckigen Ausschnitt. App. sup. schwarz, etwas kürzer als das 10. Sgm., etwas divergente Blättchen mit stumpfdreieckiger oder (in anders gedrehter Stellung) fast gerade abgeschnittener Spitze und dreieckigem ventralen Fortsatz. App. inf. mit breiter Basis und einem schlanken kurzen, nach oben-außen gerichteten Dornfortsatz. Aderung schwarz. Pterostigma des ♂ dunkel-graugelb bis schwarz, des ♀ gelblich; bei beiden Geschlechtern im Vfl. ein wenig größer als im Hfl. ♂ Abd. 22; Hfl. 17 mm (Natal) — 23; 17 (Kap) — 21,5; 15,5 (Réunion); ♀ 24,5; 18 (Kap) — 21; 16 (Réunion) . . . . . *E. glaucum* BURM.

β\*\*. Die großen Postocularflecken mit der himmelblauen Färbung des Occiput vereinigt. Die dunkle Zeichnung der Sgm. 2—4 ist auf eine feine dorsale Linie reduziert, die sich nahe dem Ende des Sgm. viereckig erweitert; auf Sgm. 5—7 etwas breitere Dorsalzeichnung; 8—10 völlig himmelblau. 10. Sgm. fast völlig gleichmäßig gewölbt mit einem sehr kleinen dreieckigen Ausschnitt. App. sup. der vorigen Art sehr ähnlich, doch völlig weißlichblau, ebenso die inf. bis auf die dunkle Spitze des Dornfortsatzes. Aderung im basalen Teil des Flügels bis etwas über den Nodus hell-rötlich-gelb. Außenseite der Femora und Tibien mit sehr reduzierter dunkler Linie.

Oberlippe hellblau. Epistom an der Basis schwarz, breit hellblau gesäumt. Das Schwarz der Stirn beginnt etwas hinter den Antennen, deren basale Glieder hellblau sind, nahe dem vorderen Ocellus und endet in gerader Linie unmittelbar hinter dem hinteren Ocellus. Prothorax hellblau, in der Mitte ein quadratischer schwarzer Fleck, der nochmals ein hellblaues Fleckchen umschließt; der freie Rand ist gerade, ein wenig aufgerichtet, in der Mitte eine Spur eingebuchtet. Thorax himmelblau; schwarz eine durch die hellblaue Naht geteilte Mittelbinde und eine feine Linie auf der Schulternaht, sowie eine Spur auf der hinteren Seitennaht; die blaue Antehumeralbinde ist ein wenig breiter als der gleichseitige Anteil der schwarzen Mittelbinde. Pterostigma graugelb. Abd. 22; Hfl. 16 mm. (♀ unbekannt.) . . . . . *E. schultzei* n. sp.

bb. M<sub>2</sub> im Vfl. an der 6., im Hfl. an der 5. postnodalen Querader entspringend. Das 10. Sgm. des ♂ zu einem ziemlich kräftig modellierten Kiel erhoben, dessen Ende durch einen kleinen scharf dreieckigen Einschnitt ausgebuchtet ist.

Oberlippe hellblau mit schmal schwarzer Basis. Epistom tief-schwarz. Postocularflecken dreieckig, nach hinten durch einen schmalen dunklen Streif begrenzt, bei einem Teil der Exemplare (alle ♀ und die Minderzahl der ♂) durch eine helle Linie über das Occiput verbunden; bei anderen Exemplaren (die Mehrzahl der ♂) diese Linie fehlend.

♂. Sehr schmale blaue Antehumeralbinde; Thoraxseiten blau mit schwärzlichen Spuren am dorsalen Ende der Nähte. Abdomen Sgm. 1—2 blau; 1 mit kleinem viereckigen schwarzen Dorsalfleck, 2 mit durchlaufender Binde, die im apicalen Drittel seitlich beträchtlich erweitert ist; 3—7 dorsal bronzeschwarz, seitlich und unten gelblich, die dunkle Farbe sehr weit auf die Seiten übergreifend (ähnlich *nigradorsum*); 8—9 blau; 10 der größte Teil der Dorsalfläche schwarz. App. sup. zwei Drittel der Länge des 10. Sgm., schwarz mit rötlicher Spitze, von oben gesehen fast parallel, seitlich mit ein wenig gegabelter Spitze, ohne ventralen Fortsatz; App. inf. bläulich. Pterostigma schwarz, im Hfl. etwas kleiner. Abd. 24; Hfl. 17 mm — 23,5; 16,5.

♀. 1 Exemplar grünlich, 1 bläulich, 1 trüb-gelblich. Die Postocularflecken etwas größer, die Schulterbinden etwas breiter als beim ♂, die helle Medianlinie des Thorax deutlicher. Im übrigen die Zeichnung der des ♂ gleich. Die Mitte des 10. Sgm. ebenfalls zu einem (schmalern) Kiel erhoben. Sehr starker Vulvardorn. Pterostigma graugelb, größer als beim ♀. Abd. 24; Hfl. 17,5—25; 18.

*E. subfurcatum* SELYS.

[*E. malayanum*.

*Enallagma* (?) *malayanum* SELYS, Synops. Agrion., p. 119 (1876) — Java. — KIRBY, Cat., p. 147 (1890).

Vorliegend 5 ♂ von Colombo-Ceylon (4. April 1891, leg. RIS). — Noch ist von dieser Art das ♀ unbekannt, so daß ihre Stellung bei *Enallagma* etwas unsicher bleibt; doch ist ihre Aehnlichkeit mit den afrikanischen Formen, deren ♀ bekannt sind, so groß, daß an der richtigen Unterbringung kaum zu zweifeln ist. SELYS' Beschreibung nach einem Exemplar von Java stimmt ganz genau auf unsere ceylonischen Exemplare.]

19. *E. nigradorsum*.

*Enallagma nigradorsum* SELYS, Synops. Agrion, p. 114 (1876) — (♂, ♀) Zanzibar. — KIRBY, Cat., p. 147 (1890).

Vorliegend 3 ♂, 3 ♀ von Delagoa-Bai, durch Herrn Missionar JUNOD an Dr. A. v. SCHULTHESS-RECHBERG eingesandt. Mit der Beschreibung der SELYSschen Typen von Zanzibar völlig übereinstimmend. (Fig. 2.)

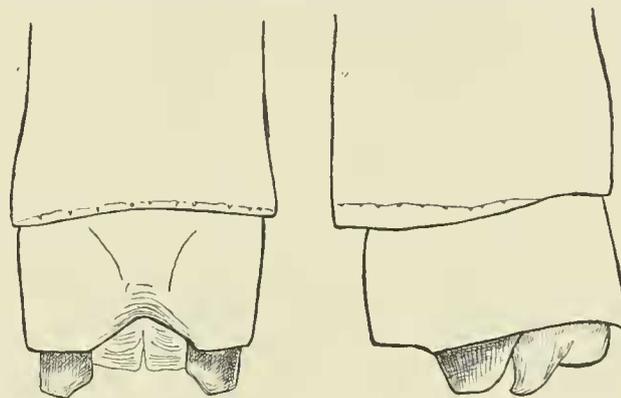


Fig. 2a.

Fig. 2b.

Fig. 2a. *Enallagma nigradorsum* (Delagoa-Bai) ♂ dorsal.

Fig. 2b. *Enallagma nigradorsum* (Delagoa-Bai) ♂ lateral.

20. *E. glaucum*.

*Agrion glaucum* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 821 (1839) — Kap der g. H. (♂, DREGE).

*Enallagma glaucum* CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 40 (1898) — BURMEISTERS Typen. „These males agree with DE SELYS' description of his *Enall. gabonense*.“ Coll. CALVERT ♂, ♀ Kap durch R. MARTIN.

*E. gabonense* SELYS, Synops. Agrion., p. 116 (1876) (♂) le Gabon. — KIRBY, Cat., p. 147 (1890).

*Pseudagrion sikorae* FÖRSTER, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 59 sep.) (1906) — (♂) Réunion.

Vorliegend: 2 ♂ Natal (AD. KLUCKAUF), Mus. Hamburg — 2 ♂, 2 ♀ juv. Kap, coll. R. MARTIN — 1 ♂, 1 ♀ Réunion, Plaine des Palmistes (SIKORA).

Die Exemplare gehören zweifellos alle zur gleichen Art, trotz geringer Differenzen in der Form der Appendices zwischen den drei kleinen Gruppen. Diese Differenzen scheinen übrigens teilweise nur auf Stellungsunterschieden zu beruhen. Die Exemplare von Réunion sind ein wenig kleiner als die kontinentalen, im übrigen gleich. (Fig. 3.)

Für die Nomenklatur ist CALVERTS Untersuchung der BURMEISTERSCHEN Typen maßgebend. Daß DE SELYS *E. gabonense* der gleichen Art angehört, ist kaum zu bezweifeln. Ebenso ist ihre Uebereinstimmung mit FÖRSTERS *Pseudagriou sikorae* sehr wahrscheinlich; die Beschreibung stimmt gut überein, und außerdem spricht dafür das Pärchen aus offenbar gleicher Quelle wie das FÖRSTERSCHE ♂; die SIKORASCHEN Exemplare erhielt ich von dem verstorbenen Dr. PETER KEMPNY.

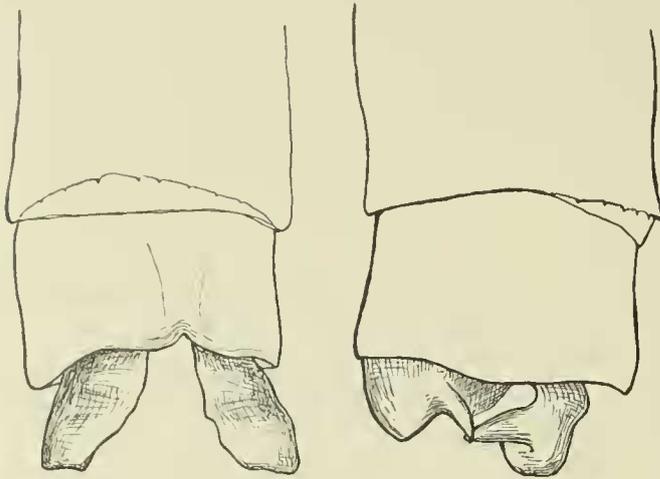


Fig. 3a.

Fig. 3b.

Fig. 3a. *Enallagma glaucum* (Natal, Mus. Hamburg)  
♂ dorsal.

Fig. 3b. *Enallagma glaucum* (Natal, Mus. Hamburg)  
♂ lateral.

Das einzige Exemplar ist in den Farben prachtvoll erhalten. Trotzdem das ♀ fehlt, ist, bei der sehr nahen Verwandtschaft der Art mit *E. glaucum*, nicht daran zu zweifeln, daß sie bei dieser Gattung richtig steht. (Fig. 4.)

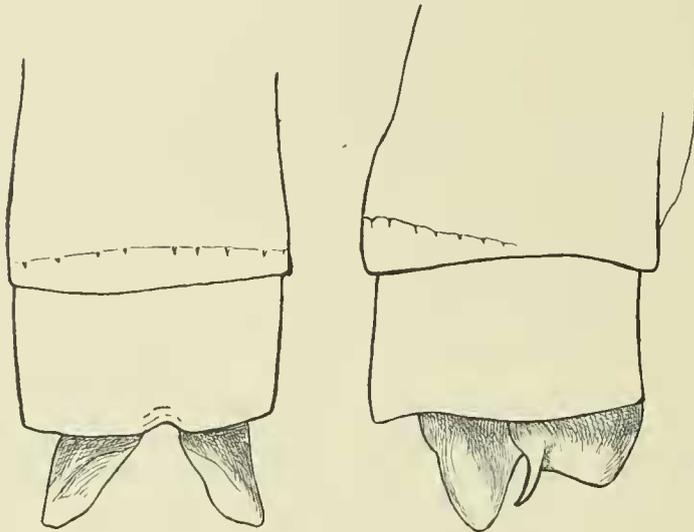


Fig. 4a.

Fig. 4b.

Fig. 4a. *Enallagma schultzei* (No. 835) ♂ dorsal.

Fig. 4b. *Enallagma schultzei* (No. 835) ♂ lateral.

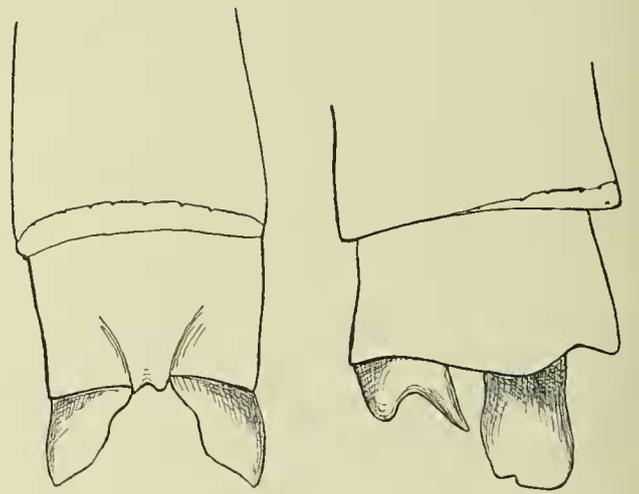


Fig. 5a.

Fig. 5b.

Fig. 5a. *Enallagma subfurcatum* (Asmara) ♂ dorsal.

Fig. 5b. *Enallagma subfurcatum* (Asmara) ♂ lateral.

#### [*E. subfurcatum*.]

*Enallagma* (?) *subfurcatum* SELYS, Synopsis Agrion., p. 117 (1876) — (♂) Abyssinien (Mus. Paris). — Annal. Mus. civ. Genova, Vol. XVI, p. 222 (1881) — (♂) Mahal-Uonz, Schoa. — KIRBY, Cat., p. 147 (1890).

*Micronympha bilobata* GRÜNBERG, Sitzgsber. Ges. N. F. Berlin, 1902, p. 32. — Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 701, fig. C, D (1903) — (♂) Nyassaland.

Vorliegend: 4 ♂, 3 ♀ Eritrea; 2 ♂ Asmara (leg. KRISTENSEN 1907), coll. E. PETERSEN-Silkeborg.

DE SELYS beschreibt nur das ♂; die ♀ beweisen, daß die Art bei *Enallagma* richtig steht. Die Beschreibung des ♂ stimmt so vollständig mit unseren Exemplaren überein, daß ich an der Richtigkeit der Bestimmung kaum zweifle. Die Art gehört offenbar in die nächste Verwandtschaft des *E. glaucum*, das be-

reits einen Beginn der *Ischnura*-ähnlichen Bildung des 10. Sgm. zeigt. Der Ursprung von M2 im Vfl. an der 6., im Hfl. in der 5. postnodalen Querader entfernt sie von *Ischnura*, trotz der Habitusähnlichkeit und der Bildung des 10. Sgm. (Fig. 5.)

GRÜNBERGS Beschreibung und Abbildungen der *Micronympha bilobata* passen vollkommen auf unsere eritreischen Exemplare. Diese zeigen auch die eigentümliche Struktur am vorderen Rande des Thorax, nach der der Name von GRÜNBERG gewählt wurde. Es handelt sich um 2 aufrecht gestellte schwarze Lappchen, die nicht völlig den „mesostigmal laminae“ der *Argia* ♀ entsprechen (s. CALVERT, Biol. C.-A., Neur., p. 68, pl. 4, 1901); sie liegen bei *E. subfurcatum* mehr median, hart an der Bifurkation der medianen Thoraxnaht; an der Stelle der „mesostigmal lamina“, mehr lateral, findet sich ein kleineres hellblaues Höckerchen. Die ganze Struktur ist hier nur dem ♂ eigen, findet sich bei den ♀ kaum angedeutet, im Gegensatz zu *Argia*, wo die differenzierte „mesostigmal lamina“ ein weibliches Geschlechtsmerkmal ist. Bei unseren ♂ von *E. glaucum* ist nur eine geringe Andeutung der Bildung vorhanden.

Auch die *Ischnura schoana* FÖRSTER (Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 332, 1906) dürfte nach der Beschreibung in die allernächste Verwandtschaft des *E. subfurcatum* gehören; endlich auch noch die *Ischnura granti* MAC LACHLAN (Nat. Hist. Sokotra, p. 402, pl. 24 A, figs. 1—2, 1903), diese wenigstens, wenn die Figuren richtig sind, die den Ursprung von M2 im Vfl. an der 6., im Hfl. an der 5. postnodalen Querader zeigen.]

### *Pseudagrion.*

SELYS, Synopsis Agrion., p. 200 (1876). — KARSCH, Berlin. Entom. Zeitschr., Bd. XXXVIII, p. 38 (1893).

Unser Material ist leider viel zu gering, um irgend etwas wesentliches zur Lösung der nicht leichten Frage der südafrikanischen *Pseudagrion*-Arten beizutragen. Es ist nicht sicher, daß alle die nominellen Arten wirklich verschieden sind. Die sehr nützlichen KARSCHSchen Figuren (l. c.) tragen einiges zur Lösung der Fragen bei, aber nicht genug.

#### 23. *P. caffrum.*

*Agrion caffrum* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 821 (1839) — (♂) Port Natal und Sta. Johanna.

*Pseudagrion caffrum* CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 42, pl. 1, fig. 2, 3 (App. ♂) (1898). Die Beschreibung nach 1 ♂ in Halle; die Abbildungen nach 1 ♂ in Mus. Comp. Zool. Cambridge. Neben diesen Typen noch 1 ♂ *P. praetextatum* SELYS und 1 ♂ *Pseudagrion* spec.?

#### 24. *P. punctum.*

*Agrion punctum* RAMB., Névropt., p. 260 (1842) — (♂) sine patria, GUÉRIN.

*Agrion* (?) *punctum* SELYS, Synopsis Agrion., p. 182 (1876) — (♂, incomplètes, types de RAMBUR) Maurice; (♂) Natal (coll. SELYS). — GERSTÄCKER, Jahrb. Hamburg, Bd. IX, (p. 8 sep.) (1891) — (♂, ♀) Mbusini.

*Caenagrion punctum* KIRBY, Cat., p. 150 (1890).

*Pseudagrion punctum* FÖRSTER, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 59 sep.) (1906) — (♂) Komatipoort.

#### 25. *P. furcigerum.*

*Agrion furcigerum* RAMB., Névropt., p. 261 (1842) — (♂) „patrie inconnue“.

*Pseudagrion furcigerum* SELYS, Synopsis Agrion., p. 206 (1876) — (♂, type de RAMBUR) Cap de B.-E.; (♀, douteuse) Kap. — KIRBY, Cat., p. 153 (1890). — KARSCH, Berlin. Entom. Ztschr., Bd. XXXVIII, p. 38, fig. 10 (App. sup. ♂) (1893).

#### 26. *P. kersteni.*

*Agrion kersteni* GERSTÄCKER, Arch. f. Naturgesch., Bd. XXXV, 1, p. 222 (1869). — VON DER DECKENS Reisen in Ostafrika, Bd. III, 2, p. 53 (1873) — (♀) Mbaramu; (♂) Kap d. g. H. (leg. KREBS, Mus. Berlin.).

*Caenagrion kersteni* KIRBY, Cat., p. 151 (1890).

*Pseudagrion spernatum* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, Vol. XVI, p. 223 (1881) — (♂, ♀) Mahal-Uonz, Schoa. „Un gran numero di esemplari raccolti dal marchese ANTINORI in aprile e in giugno. Due femmine di Natal, collezione SELYS. I tipi del dott. HAGEN al Museo di Berlino provengono dal Capo di Buona Speranza.“

Ich bin nicht sicher, daß diese Synonymie richtig ist, halte sie aber für wahrscheinlich. KARSCH erwähnt (l. c. 1893) auffallenderweise weder die GERSTÄCKERSCHEN noch die HAGENSCHEN Exemplare des Berliner Museums (*spernatum* SELYS ist ein HAGENSCHER Kollektionsname). Ich wurde zu der Zusammenstellung geführt durch die Vergleichung der wenigen Exemplare, die mir vorlagen, mit der ziemlich ausführlichen GERSTÄCKERSCHEN und der sehr genauen SELYSschen Beschreibung.

Vorliegend:

a) 1 ♂ juv., 1 ♀, Mahal-Uonz, April 1877, Antinori, SELYS' Kotypen *P. spernatum* aus coll. R. MARTIN. Das ♂ hat zwei schwarze Streifen auf den Thoraxseitennähten, die etwas mehr als die dorsale Hälfte ein-

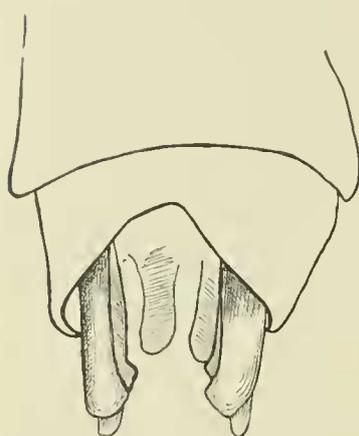


Fig. 6a.

Fig. 6a. *Pseudagrion kersteni* (Mahal Uonz, coll. MARTIN) ♂ dorsal.

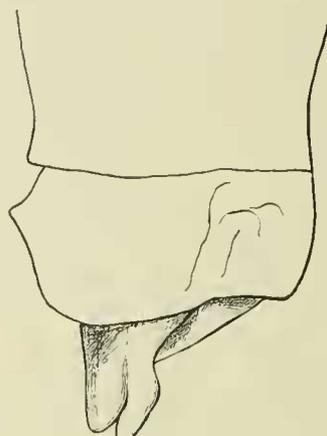


Fig. 6b.

Fig. 6b. *Pseudagrion kersteni* (Mahal Uonz, coll. MARTIN) ♂ lateral.

nehmen, links mehr als rechts; beim ♀ sind die Streifchen auf etwa ein Fünftel der Nahtlänge verkürzt, das vordere in ein Strichel und einen Punkt geteilt. Das ♀ stimmt durchaus mit dem SCHULTZESCHEN ♀ von Kapstadt überein. (Fig. 6.)

b) 1 ♀, Kikuyu-Escarpement, Brit.-Ostafrika, aus coll. VAN DER WEELE. Zweifellos zur gleichen Art gehörend, doch die helle Farbe von Kopf und Thorax umfangreicher, auf diesem das Schwarz zu 4 schmalen Linien an der Mittel- und Schulternaht reduziert. 10. Sgm. des ♀ dachförmig, ziemlich tief eingeschnitten (mehr zusammengeneigt bei den trockenen Exemplaren als bei dem Alkoholexemplar von Kapstadt).

c) 1 ♀, Tafelberg bei Kapstadt, Februar 1904, Prof. SCHULTZE.

Kopf oben rötlich, eine dunkle Binde über die Ocellen von einem Auge zum anderen. Die Postocularflecken hinten durch zwei halbmondförmige dunkle Streifen nur unvollständig abgegrenzt, in der Mitte zusammenhängend. Prothorax rötlichbraun, eine dunkle Linie umschließt jederseits unvollständig einen Kreis und in der Mitte einen Doppelpunkt. Thorax vorn mit rötlichbraunen Antehumeralbinden, die, sehr breit, die dunkeln Streifen an Breite erheblich übertreffen. Seiten rötlichbraun, ein winziges schwarzes Komma auf dem dorsalsten Teil der Naht. Abd. oben schwarz von 1—7, seitlich rötlichbraun, von Sgm. 5 an hellblau; auf dem Dorsum von Sgm. 7 ein apicaler blauer Punkt; eine breite blaue Dorsalbinde über die ganze Länge von Sgm. 8—9, 10 ganz blau. Beine rötlich mit einer schwarzen Linie auf der Außenseite der Femora. Pterostigma hellgelb, Aderung dunkel. Abd. 26; Hfl. 22 mm.

d) 1 ♂, Lobatsi bei Mafeking, Oktober 1904 Prof. SCHULTZE.

Das ♂ ist in der Färbung nicht gut erhalten, und die Abdominalsegmente 7—10 fehlen. In den hellen Zeichnungen von Kopf und Thorax stimmt es völlig mit dem ♀ vom Tafelberg überein. Immerhin ist nicht völlig sicher, daß die Exemplare zusammengehören, da bei dem ♀ die costale Seite des Vierecks relativ länger ist als beim ♂. Doch scheint dies auch bei anderen Arten wenigstens zum Teil ein Geschlechtsunterschied zu sein. Völlig sicher kann ein *Pseudagrion* ohne die terminalen Segmente nicht bestimmt werden. Hfl. 20 mm.

### 27. *P. deckeni*.

*Agrion deckeni* GERSTÄCKER, Archiv f. Naturgesch., Bd. XXXV, 1, p. 222 (1869) — VON DER DECKENS Reisen in Ostafrika, Bd. III, 2, p. 54 (1873) — (♂) Mbaramu.

*Caenagrion deckeni* KIRBY, Cat., p. 150 (1890).

*Pseudagrion deckeni* KARSCH, Berl. Zeitschr., Bd. XXXVIII, p. 38, 39, fig. 9 (App. sup.) (1893) — Togo. — KIRBY, Ann. Mag. Hist., (7) Bd. II, p. 244 (1898) — Pretoria, Fort Johnston. — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 699 (1903) — Nyassaland. — DIXEY and LONGSTAFF, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 356 — Victoria Falls. *P. praetextatum* SELYS, Synops. Agrion., p. 204 (1876) — (♂, ♀, pars) — Zanzibar (teste KARSCH 1893).

KARSCH hat zweifellos SELYSsche Kotypen mit dem GERSTÄCKERSchen Exemplar verglichen. Mir ist die Art nicht bekannt, die der vorigen sehr ähnlich sein muß.

### 28. *P. hageni*.

*Pseudagrion praetextatum* SELYS, Synops. Agrion., p. 204 (1876) — (pars) Kap (teste KARSCH 1893).

*P. hageni* KARSCH, Berl. Zeitschr., Bd. XXXVIII, p. 38, fig. 8 (App. sup. ♂) — (♂) Kap, Mus. Berlin. — ohne weitere Beschreibung.

Ich hatte zunächst den Gedanken, dies könnte das von KARSCH sonst nicht weiter erwähnte *A. kersteni* GERSTÄCKER sein, verließ diese Ansicht aber, nachdem mir aus den Beschreibungen die Identität von *kersteni* und *spernatum* SELYS hervorzugehen schien. Die KARSCHSche Abbildung gibt eine von unserer Figur für *kersteni-spernatum* sehr verschiedene Form der App. sup. des ♂, dagegen ist KARSCHS Figur für *P. deckeni* unserer Fig. 6 recht ähnlich.

### 29. *P. acaciae*.

*Pseudagrion acaciae* FÖRSTER, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 56 sep.) (1906) — (♂, ♀) Komatipoort.

### 30. *Ceriagrion glabrum*.

*Agrion glabrum* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 821 (1839) — Vorgebirge der g. H. (DRÈGE). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 41 (1898). BURMEISTERS Typen.

*Brachybasis glabra* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XII, p. 95 (1869) — Seychelles.

*Ceriagrion glabrum* SELYS, Synops. Agrion., p. 237 (1876) — Camaroons, Sénégal, Dakar, Loanda, Kap, Natal, Madagaskar, Maurice, Seychelles, Niam-Niam. (? Shanghai, Queensland). — KIRBY, Cat., p. 154 (1890).

*Agrion cerinum* RAMB., Névr., p. 279 (1842) — (pars) Sénégal.

*Agrion ferrugineum* RAMB., l. c. p. 280 — Madagaskar.

*Brachybasis rhomboidalis* (PALISOT DE BEAUVAIS) KIRBY, Cat., p. 187 (1890) — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 245 (1898) — Delagoa Bai, Durban. — DIXEY and LONGSTAFF, Trans. Ent. Soc. London 1907, p. 330 — Congella-Natal; p. 360 — Victoria Falls.

Ich habe den Namen der Synopsis beibehalten. — Das Genus *Brachybasis* kann nicht angenommen werden. An der ersten Stelle, die KIRBY zitiert (die zweite kann ich nicht vergleichen, glaube aber zu wissen, daß es sich nur um eine englische Uebersetzung der kleinen französischen Arbeit handelt), ist dem Namen keinerlei Definition beigegeben; er hat also nach den Nomenklaturregeln (Art. 25 a) keine Prioritätsberechtigung. Den Speciesnamen *rhomboidalis* BEAUVAIS habe ich nicht übernommen, da es mir zur Zeit an der Möglichkeit fehlt, mich zu orientieren, ob diese Bestimmung genügende Wahrscheinlichkeit hat, um den Namen an die Stelle des BURMEISTERSchen zu setzen.

Die *Ceriagrion*-Arten verdienen eine genauere Untersuchung. Nach dem was ich selbst gesehen habe, sind die afrikanischen Exemplare sehr uniform in ihrer fast einfarbig gelbroten Erscheinung. In Ceylon und Vorderindien erscheint dann ein in der Struktur ganz übereinstimmendes *Ceriagrion*, das mit seinem zitronengelben Abdomen und lebhaft grünen Thorax besonders im Leben sehr merkwürdig aussieht — *coromandelianum* FABR. Weiter im Osten, von Shanghai und Queensland, sind dann wieder dem *glabrum* ähnliche, in rötliche Farbentöne gekleidete Formen erwähnt. Ich habe solche von Neu-Guinea gesehen; doch schien es mir, daß der Ton des Rot doch ein anderer, etwas mehr nach Rosa gehender sei, als der der Afrikaner. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich diese Formen am besten als 3 oder 4 Subspecies einer Art auffassen lassen. — Spezifisch verschieden dürfte dagegen *C. cerinorubellum* BRAUER sein, mit

seiner Farbenzusammenstellung aus grün, scharlachrot und im Leben himmelblauen Augen ebenfalls ein sehr auffallendes Geschöpf.

### *Disparoneura.*

SELYS, Synopsis des Agrionines, Dernière Légion Protoneura, p. 15 (1860). — Révision Syn. Agrion., p. 160 (1886).

#### 31. *D. glauca.*

*Disparoneura glauca* SELYS, Synops. Agrion., Lég. Protoneura, p. 15 (1860), Port Natal (coll. SELYS, HAGEN) — Révis. Synops., p. 163 (1886). — KIRBY, Cat., p. 133 (1890) — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XV, p. 191 (1905) — Salisbury-Mashonaland.

Der Name dieser Art kann nicht beibehalten werden, da *Agrion glaucum* BURM. nach CALVERT nicht diese, sondern ein *Enallagma* ist (s. oben, p. 313—111). Doch wünsche ich sie hier nicht neu zu benennen, da sie mir nicht vorliegt und es nicht ausgeschlossen ist, daß sie mit einer anderen beschriebenen Art identisch und somit ein neuer Name unnötig ist.

#### 32. *D. fraenulata.*

*Disparoneura fraenulata* SELYS, Synops. Agrion., Lég. Protoneura, p. 17 (1860) — Cap de B.-E. par TOLLIN (coll. HAGEN) (♂). — Révis. Syn., p. 165 (1886) — (♀) Transvaal (coll. MAC LACHLAN). — KIRBY, Cat., p. 133 (1890).

#### [*D. mutata.*

*Disparoneura mutata* SELYS, Révision Synops., p. 164 (1886) — (♂, ♀) Magila, côte orientale de l'Afrique (coll. MAC LACHLAN) — „Peut-être n'est-ce qu'une race de la *glauca*“. — KIRBY, Cat., p. 133 (1890). — CALVERT, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVIII, p. 141, fig. 15 (App. ♂) (1895) — Zanzibar. — GRÜNBERG, Zoolog. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 703 (1904) — Nyassaland.]

### Gomphinae.

KARSCH, Entom. Nachr., Bd. XVI, p. 370—382 (1890). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI, Les Gomphines d'Afrique (1892).

Unsere Kenntnisse von den Gomphinen des australen Afrika sind äußerst spärliche. Die wenigen Arten, von denen zudem nur ganz wenige Individuen erwähnt sind, entsprechen fast sicher nicht dem wirklichen Stande der Fauna.

### *Onychogomphus.*

#### 33. *O. supinus.*

*Onychogomphus supinus* (HAGEN) SELYS, Synops. Gomphin., p. 15 (1854) — (♂, Mus. Stockholm) — Cafrérie. — SELYS-HAGEN, Monogr. Gomphin., p. 301, pl. 1, fig. 5 (1857). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 3 sep.) (1892).

*Lindenia supina* KIRBY, Cat., p. 59 (1890).

#### 34. *O. cognatus.*

*Gomphus cognatus* RAMB., Névr., p. 167 (1842) — (♂, Mus. Paris, sine patria).

*Onychogomphus cognatus* SELYS, Synopsis Gomphin., p. 19 (1854) — (♂, ♀, coll. Paris, Stockholm, SAUNDERS, SELYS) Cafrérie. — SELYS-HAGEN, Monogr. Gomphin., p. 316, pl. 4, fig. 1 (1857) — Cap de B.-E., Cafrérie. — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVI, p. 377 (1890) — *O. socialis* KOLBE aus Algier soll diese Art sein. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 3 sep.) (1892) — bezweifelt das Vorkommen in Algier und hält KOLBES *O. socialis* für *O. uncatius*. — Ibid. (p. 9 sep.). — CALVERT, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVIII, p. 136 (1895) — Kilimanjaro.

*Lindenia cognata* KIRBY, Cat., p. 59 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 242 (1898) — Pretoria, „a fairly common species in South Africa“.

***Crenigomphus.***

SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 12 sep.) (1892).

**35. *C. hartmanni.***

*Onychogomphus hartmanni* FÖRSTER, Ent. Nachr., Bd. XXIV, p. 166 (1898) — (♂) Komatipoort.  
*Crenigomphus hartmanni* FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 343 (1906).

***Ceratogomphus.*****36. *C. pictus.***

*Ceratogomphus pictus* (HAGEN) SELYS, Synops. Gomphin., p. 23 (1854) — (♂, ♀, Mus. Berol.) Cap de B.-E. — SELYS-HAGEN, Monogr. Gomphin., p. 325, pl. 4, fig. 3 (1857). — KIRBY, Cat., p. 62 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVI, p. 379 (1890), (♂, ♀ — die Typen) Kap, (♀) Transvaal. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 15 sep.) (1892).

Vorliegend: 1 ♀, Natal (AD. KLUCKAUF), Museum Hamburg. Etwas größer als das ♀ der „Monographie des Gomphines“ (Abd. 35, Hfl. 29), nämlich Abd. 38, Hfl. 31, Pt. 3,5. Im übrigen mit der Beschreibung völlig übereinstimmend. Die eigenartige Zeichnung des Abdomens läßt auch das ♀ mit Sicherheit bestimmen.

Die Bildung des Analfeldes der Hfl. ist analog derjenigen bei *Onychogomphus*, d. h. es besteht eine geschlossene Analschleife, die durch Annäherung des ersten (proximalen) Gabelastes von Cu2 (A1) und A2 aneinander und Entwicklung einer geraden Queraderserie zwischen den Punkten größter Annäherung dieser Aeste zustande kommt. Dieses außerordentlich wichtige und für die Systematik und Bestimmung der Gomphinen sehr förderliche Merkmal wurde meines Wissens zum ersten Mal von NEEDHAM aufgestellt: Canadian Entomologist, Vol. XXXI, p. 234 (Sept. 1899), fig. 31

(*Ophiogomphus*), 32 (*Onychogomphus*), 33 (*Erpetogomphus*). Eine Reihe von Gomphinen der alten Welt sind noch auf dieses Merkmal zu revidieren. FÖRSTER hat auf sein Fehlen das Genus *Mesogomphus* gegründet (Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 323), zu dem ein Teil der jetzt bei *Onychogomphus* stehenden Arten, vielleicht auch *cognatus*, gehört. Das Hamburger ♀ von *C. pictus* stellt unsere Fig. 7 dar.

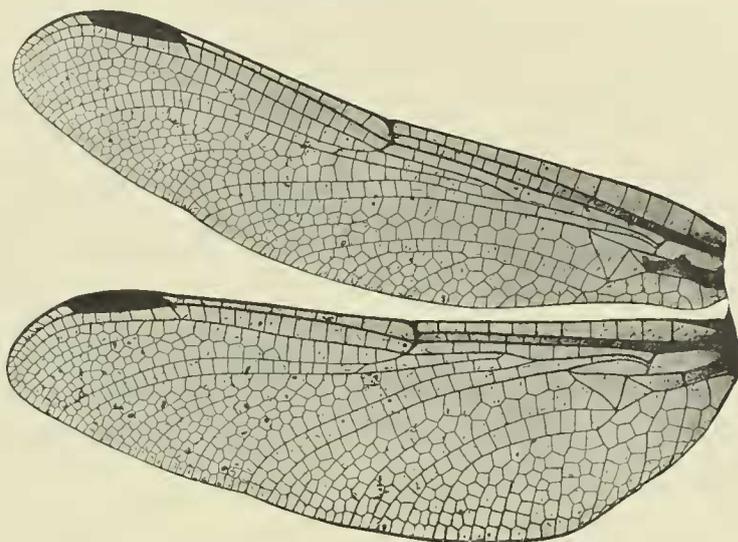


Fig. 7. *Ceratogomphus pictus* ♀ (Natal, Mus. Hamburg).

***Podogomphus.***

KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVI, p. 374, 381 (1890).

**37. *P. praetorius.***

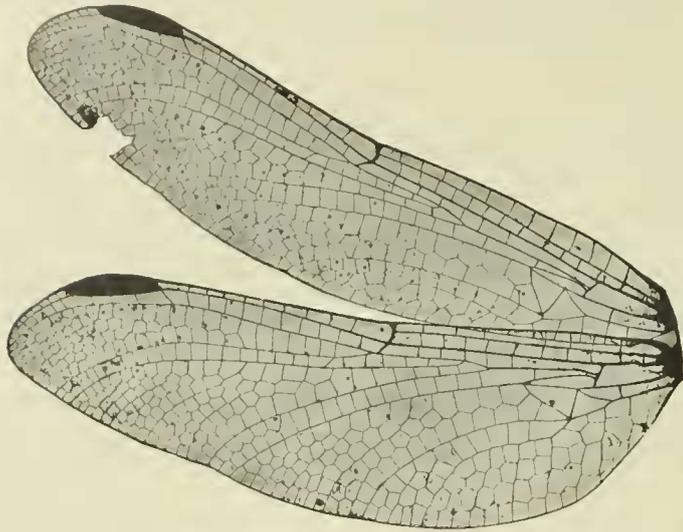
*Gomphus praetorius* SELYS, Quatrièmes Addit. Synops. Gomphin., p. 42 (1878) — (♂, ♀, MAC LACHLAN) Transvaal.  
*Anisogomphus praetorius* KIRBY, Cat., p. 69 (1890).  
*Podogomphus praetorius* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 17 sep.) (1892).

Vorliegend: 1 ♀ juv., Natal (?), coll. R. MARTIN.

Das Exemplar ist beträchtlich kleiner als die SELYSschen Originale (♂ Abd. 37, Hfl. 32 — ♀ 40, 34 — 16—17 Anq), nämlich Abd. 31, Hfl. 29, Pt. 4; im Vfl. 12. 13 Anq. Da aber die Beschreibung sonst in

allen wesentlichen Punkten stimmt, nehme ich doch an, daß das Exemplar der gleichen Art angehört. Die einzigen Differenzen sind noch im Pterostigma, das hellgelb (brun-jaunâtre) ist, was bei dem unausgefärbten Exemplare nicht auffällt, und in den ganz kompletten schwarzen Längsbinden des Abdomens („commençant

un peu après chaque articulation basale“). Die basale Subcostalquerader ist in allen vier Flügeln vorhanden. Das Analfeld der Hfl. zeigt primitiven Bau ohne Bildung einer Schleife. (Fig. 8.)



*Podogomphus praetorius* ♀ (? Natal, coll. MARTIN).

### *Ictinus.*

#### 38. *I. pugnax.*

*Ictinus pugnax* SELYS, Synops. Gomphin., p. 76 (1854) — (♂, ♀, coll. DALE, SAUNDERS, SCHNEIDER) Port Natal, Cap de B.-E. — SELYS-HAGEN, Monogr. Gomphin., p. 550, fig. 5 (1857). — KIRBY, Cat., p. 78 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVI, p. 382 (1890) — Sansibar. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 21 sep.) (1892).

#### [*I. ferox.*

*Ictinus ferox* RAMB., Névr., p. 173 (1842) — Sénégal. — SELYS, Synopsis Gomph., p. 75 (1854) — Sénégal (coll. SELYS), „Bahr el Abiad, Afrique australe“ (Mus. Stockholm). — SELYS-HAGEN, Monogr. Gomph., p. 548, pl. 15, fig. 4 (1857). — KIRBY, Cat., p. 77 (1890). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 21 sep.) (1892). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7), Vol. II, p. 242 (1898) — Fort Johnston, Nyassaland.

Die Aufnahme der Art in unsere Fauna bedarf der Bestätigung. Ich kann den von SELYS unter „Afrique australe“ angeführten Ort Bahr el Abiad in meinen Atlanten nicht finden und bezweifle sehr, daß er nach der Bildung des Namens in Südafrika liegen kann. Immerhin ist es sehr möglich, daß die Art in Südafrika doch existiert.]

### Aeschninae.

#### *Anax.*

BRAUER, Novara, p. 59—68 (1866). — HAGEN, Zool.-bot. Wien, Bd. XVII, p. 31—48 (1867).

#### 39. *A. imperator mauricianus.*

*Anax mauricianus* RAMB., Névr., p. 184 (1842) (♂, ♀, par M. MARCHAL). Ile de France. — BRAUER, Novara, p. 60 (1866). — HAGEN, Zool.-bot. Wien Bd. XVII, p. 44 (1867) — Madeira, Angola, Kap (als *Anax axillaris*, Mus. Berol.), Mauritius. — SELYS, POLLEN u. VAN DAM, Madagascar, Ins., p. 23 (1869) — Madagaskar, Maurice, Bourbon. — MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XVI, p. 182 (1883) — ? Madeira. — KIRBY, Cat., p. 85 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 243 (1898) — Fort Johnston, Pretoria — „a common species in South Africa, Madagascar, Mauritius etc.“ — MAC LACHLAN, Nat. Hist. Sokotra, p. 401 (1903) — Sokotra. — DIXEY and LONGSTAFF, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 377 — Port Elizabeth.

*Anax imperator* GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 708 (1903) — Langenburg, Nyassaland.

Mir liegen zur Zeit zum Vergleiche vor:

a) 1 ♂ von Lobatsi bei Mafeking, Prof. SCHULTZE, Oktober 1904 — 2 ♂, Delagoa-Bai, durch Herrn Missionar JUNOD an Dr. v. SCHULTHESS-Rechberg.

b) 1 ♂, 1 ♀ von Asmara-Eritrea (leg. KRISTENSEN 1907) coll. PETERSEN-Silkeborg.

c) Eine Serie typischer *Anax imperator* von Zürich.

Das Material ist somit sehr bescheiden; doch erlaubt es, die gleichen Schlüsse zu ziehen, zu denen HAGEN und MAC LACHLAN schon gekommen sind. Die Differenz zwischen europäischen *imperator* und süd-afrikanischen *mauricianus* ist recht gering, aber doch vielleicht genügend, um die Aufstellung des *mauricianus* als einer geographischen Subspecies zu rechtfertigen. Viel unbestimmter werden die Unterschiede zwischen den Formen, wenn wir nicht südafrikanische, sondern z. B. die Exemplare von Asmara mit den Europäern vergleichen. Die Exemplare vom mediterranen Afrika hat bereits die „Revue des Odonates“ (p. III, 1850) dem europäischen *A. formosus* zugeteilt, und MAC LACHLAN reklamiert 1903 auch das früher *mauricianus* zugeteilte Exemplar von Madeira für diese Form. „What I now understand by *mauricianus* consists of all those examples, very closely allied to *imperator* (*formosus*) found in tropical and Southern Africa, Madagascar and the smaller South African islands . . . These tropical and southern African specimens are always more slender than the more northern *imperator*, and there appears to be a decided difference in the superior appendages of the ♂, which in *mauricianus* are more deeply excised on the inner edge before the apex. RAMBUR calls attention to these characters and adds others as regards colour, which are problematical, and with regard to the length of the pterostigma, which is variable. I have never yet seen an example of *mauricianus* in which the abdomen was not discoloured, and it is very desirable to prepare some when fresh, so that the markings can be compared“ (l. c., 1903).

Die hier von MAC LACHLAN hervorgehobenen Unterschiede scheinen in der Tat die einzigen, die aus RAMBURS Definition greifbar übrig bleiben. Wir haben an unseren Exemplaren die folgenden Vergleichen angestellt:

Maße: Querdurchmesser des Gelenkes zwischen Abd. Sgm. 1 und 2 (Lobatsi) 6 mm — (Delagoa) 6,1 — (Asmara) 6,8 — (Zürich) 6,8. — Querdurchmesser der schmalsten Stelle von Sgm. 3: (L) 2 — (D) 2,4 — (A) 2,9 — (Z) 3. — Querdurchmesser der Basis von Sgm. 4: (L) 2,8 — (D) 3 — (A) 3,3 — (Z) 3,9. — Querdurchmesser am Gelenk der Sgm. 5—6: (L) 3,5 — (D) 3,8 — (A) 3,8 — (Z) 4. — Größte Breite des Abd., über die Mitte von Sgm. 7: (L) 4 — (D) 4 — (A) 4,1 — (Z) 4,3. — Länge des Abd. (der verglichenen Exemplare) von der Querkante der Sgm. 1—2 bis zum Ende des 10. Sgm.: (L) 48 — (D) 49,5 — (A) 50 — (Z) 48,5. — Hinterflügelänge: (L) 48 — (D) 50 — (A) 47 — (Z) 48,5. — Länge des Pterostigma: (L) Vfl. 4,5. Hfl. 5 — (D) 4,5—4,5 — (A) 4,3—4,8 — (Z) 4,5—5.

Daraus geht deutlich die schlankere Gestalt der ♂ von Lobatsi und Delagoa hervor, die besonders auch noch dadurch ausgezeichnet ist, daß das Abdomen seine größte Breite viel allmählicher erreicht, während bei der europäischen Form die Breite schon gleich nach der Einschnürung am 3. Sgm. erreicht wird und dann das Abdomen nahezu parallelrandig erscheint. Das ♂ von Asmara ist in Beziehung auf die Maße eine Mittelform.

Die Differenz in den Appendices des ♂ wird am besten illustriert durch unsere Fig. 9—11. Dabei fällt auf, daß die Form der Appendices bei dem ♂ von Asmara derjenigen des zürcherischen Exemplares viel näher steht als der des ♂ von Lobatsi. Es ist außerdem zu berücksichtigen, daß geringe Stellungs-differenzen der Organe schon beträchtliche Unterschiede in den Umrissen der Camera-lucida-Zeichnung bedingen können. Es wurde ein europäisches ♂ ausgewählt, das in der Stellung der Appendices möglichst dem südafrikanischen entsprach. Endlich sind die Appendices auch tatsächlich variabel; es liegen zürcherische Exemplare vor, die dem südafrikanischen näher kommen würden als das abgebildete.

Die Farbendifferenzen, die RAMBUR angibt, halte ich für illusorisch. Höchstens würde das Fehlen des Schwarz an den latero-ventralen Thoraxnähten der Südafrikaner übrig bleiben, das auch HAGEN erwähnt. Die Binde des vorderen Stirnrandes ist bei den Europäern meist hellblau, bei den Südafrikanern trüb-bläulich bis grauviolett; doch gibt es auch Europäer mit grauvioletter Stirnbinde; das ♂ von Asmara hat sie graublau.

Der schwarze Basisfleck der Stirn ist äußerst variabel und unverwertbar; den weitaus größten unseres Materials hat ein ♂ von Zürich. Leider ist das SCHULTZESCHE Exemplar trotz Alkohol in den Farben nur unzulänglich erhalten, danach würde immerhin der Thorax vielleicht nicht rein grün sein, sondern eine gelbrötliche Nuance beigemischt enthalten; bei dem ♂ von Asmara ist der Thorax sehr lebhaft und rein grün. Das Abdomen des ♂ von Lobatsi hat vom 7.—12. Sgm. die Farbe erhalten; danach wäre sie düster ultramarinblau, also erheblich dunkler als bei den Europäern. In den schwarzen Zeichnungen des Abdomen finde ich gar keinen Unterschied.

Das Pterostigma ist äußerst variabel und unverwertbar. Die Costa ist bei allen Exemplaren, die ich gesehen habe, breit hellgelb.

Die Skulpturunterschiede des 10. Sgm., die RAMBUR angibt, kann ich so wenig, wie HAGEN bestätigen. Den von HAGEN angegebenen Skulpturunterschied: „bei den europäischen Stücken haben die ♂ fast gar

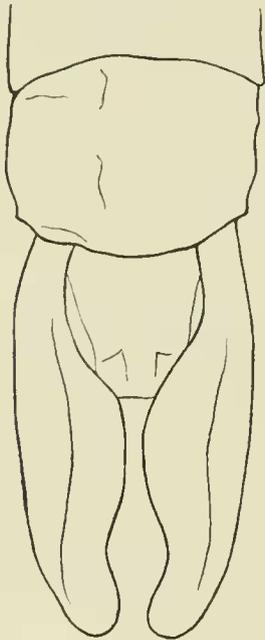


Fig. 9. *Anax imperator mauricianus* (Lobatsi) ♂ dorsal.

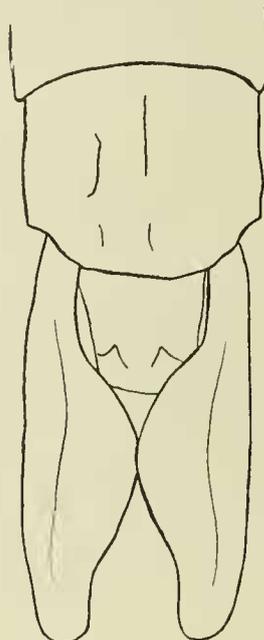


Fig. 10. *Anax imperator mauricianus* (Asmara) ♂ dorsal.

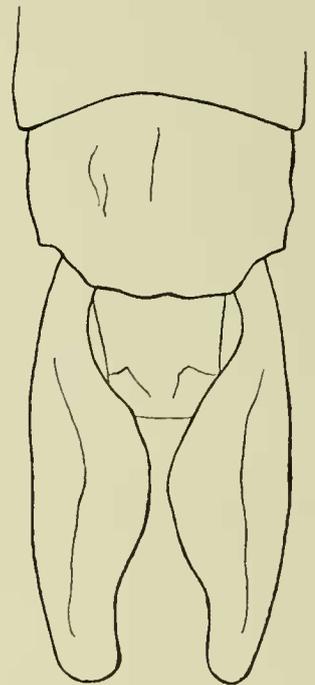


Fig. 11. *Anax imperator imperator* (Zürich) ♂ dorsal.

keinen Mittelwinkel an der Quergräte des 2. Sgm., während selber bei den Stücken aus Madeira, Angola und vom Kap scharf markiert und halbkreisförmig ist“, kann ich ebenfalls nicht bestätigt finden. Die Bildung dieser Querkante ist bei den Europäern so variabel, daß keine zwei Exemplare völlig gleich sind, und bei den Afrikanern scheint mir die Variabilität die gleiche zu sein.

Die Flügel sind bei allen zürcherischen und südafrikanischen ♂ hyalin (ich erinnere mich auch nicht, hier ♂ mit gefärbten Flügeln gesehen zu haben); die adulten ♀ werden bei der europäischen Form oft in großer Ausdehnung gelb bis graubraun (südafrikanische ♀ kenne ich nicht). Von Asmara ist das ♂ vom Ende des Dreiecks bis zum Pterostigma lebhaft gelb, das ♀ vom Anfang des Dreiecks bis zum Ende des Pterostigma tief goldgelb (was zur Beschreibung des *A. dorsalis* passen würde!).

Es bleibt somit, ganz wie MAC LACHLAN sagt, bei der schlankeren Gestalt, den etwas verschieden gebildeten App. sup. und vielleicht bei einigen noch problematischen Farbendifferenzen als einzigen greifbaren Merkmalen für die Form *mauricianus*.

Die Art scheint nach Asien hin die mediterrane Zone nicht zu überschreiten.

40. *A. dorsalis*.

*Aeschna dorsalis* BURM., Hdb. Entom., Bd. II, p. 840 (1839) — Vorgebirge der g. H. (♀). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 56 (1898) — „I have not found the type“.

*Anax dorsalis* HAGEN, Zool.-bot. Wien, Bd. XVII, p. 37 (1867) — (♀, BURMEISTERS Type). — KIRBY, Cat., p. 84 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 243 (1898) — (♂, ♀) Pretoria, Zoutpansberg — „the sexes differ little in this very handsome species“.

Nach BURMEISTERS kurzer Diagnose und HAGENS sorgfältiger Beschreibung des einen BURMEISTERschen Exemplares wäre man sehr geneigt, die *Ae. dorsalis* einfach für *A. imperator* (also wohl dann der Form *mauricianus* angehörend) ♀ zu halten. Doch steht dem die KIRBYsche Bemerkung entgegen. Leider beschreibt dieser Autor das im übrigen noch unbekanntes ♂ nicht.

41. *A. speratus*.

*Anax speratus* HAGEN, Zool. bot.-Wien, Bd. XVII, p. 41 (1867) — Kap der g. H. (♂ DRÈGE, coll. HAGEN). — MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag., Vol. XX, p. 128 (1883) ex HAGEN. — KIRBY, Cat., p. 85 (1890).

MAC LACHLAN beschreibt (l. c.) den neuen *A. rutherfordi* von Sierra Leone und vergleicht mit seinen Exemplaren die HAGENSche Beschreibung des *speratus*. Diese Vergleichung ist für mich nicht völlig überzeugend, daß *rutherfordi* wirklich etwas anderes ist, als die HAGENSche Species. Es wäre sehr erwünscht, daß dies durch eine neue Vergleichung des HAGENSchen Typus festgestellt würde. *Rutherfordi* liegt mir vor von Harrar (durch R. MARTIN) und Asmara (leg. KRISTENSEN 1907) 1 ♀, coll. PETERSEN-Silkeborg.

42. *A. georgius*.

*Anax georgius* SELYS, Revue zool., 1872 (p. 5 sep.) — de Natal? (♂). — KIRBY, Cat., p. 84 (1890).

Alles, was über diesen *Anax* bekannt ist, ist eine kurze Note, die DE SELYS an die Beschreibung des *Anax goliath* (*tristis* HAGEN 1867) anschließt und die lautet:

„L'*Anax georgius*, DE SELYS (de Natal?), y ressemble un peu par la stature et son long abdomen; mais sa taille est beaucoup moindre, il a sur le front une tache en T noire, comme le *gibbosulus* RAMB., et n'a pas de tache opaque à la base des ailes inférieures; enfin, son appendice anal inférieur est plus long et le bout des supérieurs est arrondi, sans l'angle externe du *goliath* et sans la pointe en épine du *gibbosulus*.“

Ich habe den Verdacht, daß dieser *Anax* nicht aus Natal stammen und die später als *A. mac lachlani* FÖRSTER beschriebene Art der Region von Neu-Guinea sein könnte.

Es bleibt also über die schöne Gattung *Anax* aus der Südafrika-Fauna recht wenig sicher Bekanntes und vieles aufzuklären.

*Hemianax*.

SELYS, Synopsis des Aeschnines, p. 15 (1883). — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 278 (1891).

43. *H. ephippiger*.

*Aeschna ephippigera* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 840 (1839) (♂) Madras. — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 55 (1898) — BURMEISTERS Type.

*Anax ephippigera* BRAUER, Novara, p. 63 (1866) — ex BURMEISTER.

*Cyrtosoma ephippigera* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., Vol. XIV, p. 16 (1871) — Bône-Algérie.

*Anax ephippiger* HAGEN, Zool.-bot. Wien, Bd. XVII, p. 31 (1867) — Kairo, Nubien, Dongola, Zanzibar, Sénégel, Kongo — Arabien, Trankebar, Bengal. Meerbusen, Madras (BURM.), Himalaya (SELYS) — auf See bei Marseille und bei den canarischen Inseln — Dalmatien.

*Hemianax ephippiger* KIRBY, Cat., p. 85 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 278 (1891). — KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XXIV, p. 558 (1894) — Ceylon. — Proc. Zool. Soc. London, 1896, p. 523 — Somaliland. —

- MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag., (2) Vol. IX, p. 249 (1898) — Montenegro. — CALVERT, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 1899, p. 233 — Berbera. — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XXVI, p. 736, pl. 36, fig. 3 (1903). — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 707 (1903) — Nyassaland. — MAC LACHLAN, Nat. Hist. Sokotra, p. 402, pl. 24, fig. 3 (1903) — Sokotra. — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XV, p. 191 (1905) — Mashonaland. — MORTON, Trans. Ent. Soc. London 1907, p. 305 — Quetta.
- Cyrtosoma ephippigerum* MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ., Vol. XVI, p. 183 (1883) — Canaries.
- Cyrtosoma ephippigerus* PIROTTA, Atti della Soc. Ital. di Scienze nat., Vol. XXI (p. 9 sep.) (1878) — Pavia.
- Cyrtosoma ephippigerus* PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, Vol. XIV, p. 56 (1879) — Torino ed altre località del Piemonte, Pavia, Rovereto, laghetti di Marco e Loppio nel Trentino, Peschiera, Sardegna.
- Cyrtosoma ephippigerus* GARBINI, Libellulidi del Veronese, p. 21 (1897) — Peschiera, Tomba.
- Hemianax ephippigerus* SELYS, Synops. Aeschnin., p. 15 (1883). — KOLBE, Berl. ent. Zeitschr., Bd. XXVIII, p. 132 (1884) — Marocco. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 36, 79 (1887) — Algérie, Égypte, Maroc, Sénégal, Congo—Syrie et Asie mineure, Beyrouth, Libanon, Amasia, Anatolie, Turkestan, Arabie, Himalaya — Moldavie, Piémont, Zürich, Bruxelles, Marseille. — Ibid., T. XXXII, p. 139 (1888) — Bruxelles.
- Anax ephippigerus* RIs, Fauna helvet. Neur., p. 62, 66 (1886) — Zürich.
- Aeschna mediterranea* SELYS, Bull. Acad. Belg., T. VI, 2, p. 391 (1839).
- Anax mediterranea* SELYS, Monogr. Lib. Eur., p. 120, pl. 3, fig. 25 (1840) — Provence. — HAGEN, Synon. Lib. Eur., p. 60 (1840).
- Anax mediterraneus* SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 329 (1850). — BRAUER, Novara, p. 63 (1866).
- Anax senegalensis* RAMBUR, Névr., p. 190 (1842) — Sénégal.

Aus dem südafrikanischen Faunengebiet liegt 1 ♂ von Delagoa-Bai vor (leg. W. JOOST, 1893) Mus. Hamburg.

Da über die Benennung dieser Art lange Zeit beträchtliche Konfusion herrschte, habe ich es nicht für ganz überflüssig gehalten, alle mir erreichbaren Notizen über sie zusammenzustellen. Zweifellos ist die von HAGEN resp. KIRBY zuerst gebrauchte Benennung *H. ephippiger* die sprachlich allein richtige, wenn das Genus *Hemianax* beibehalten werden soll.

KARSCH weist (l. c. 1891) die Begründung der Gattung *Hemianax* auf die SELYSschen Merkmale (Fehlen der Supplementärkiele an den basalen Abdominalsegmenten und dreieckigen App. inf. der ♂) zurück, beide Merkmale sind mehr Art- als Gattungsmerkmale. KARSCH schlägt dann ein Adermerkmal zur Begründung der Gattung *Hemianax* vor, das von bekannten Arten einzig *ephippiger* in dieser Gattung läßt, während er *papuensis* zu *Anax* stellt. Ich halte diese Ansicht für gut begründet.

KARSCHS Merkmal ist der eigentümliche Verlauf des distalen Gabelastes von Cu 2 im Hfl., d. h. der eigentlichen Fortsetzung von Cu 2 (KARSCH spricht von „der langgestielten Gabel des unteren Dreiecksektors“). Dieser distale Ast von Cu 2 verläuft bei den *Anax*-Arten annähernd parallel zur Costa, biegt dann analwärts um in fast parallele Richtung zu Cu 1, so daß zwischen Cu 1 und Cu 2 auf eine Strecke zwei Zellreihen (nur ganz ausnahmsweise Varietäten mit 3 Reihen), dann eine Reihe Zellen liegen. Bei *ephippiger* biegt Cu 2 costalwärts um, mit der Basis von Cu 1 ein rundliches, 3 Zellen breites Feld umschließend, und löst sich dann anscheinend in 2—3 Aeste auf. Diese Verhältnisse sind sehr gut aus NEEDHAMs Figuren zu sehen (l. c. pl. 36, fig. 3 *ephippiger*, pl. 40, fig. 3 *junius*). Annäherungen an dieses eigentümliche Verhalten fehlen allerdings auch bei anderen *Anax*-Arten nicht ganz, doch scheint mir, es sei zur Begründung einer generischen Abtrennung des *ephippiger* genügend. Dessen Aderung ist überhaupt sehr interessant, indem sie das *Anax*-Prinzip, die Anordnung von Queraderreihen zu eigentlichen Sektoren, besonders zwischen Rs und Rspl, sowie M 4 und Mspl auf die Spitze getrieben zeigt.

Die Art ist überhaupt in mehrfacher Beziehung interessant genug. Sie trägt ein ausgesprochenes bleich-sandfarbenes Wüstenkleid, von dem nur das kobaltblaue 2. Sgm. der ♂ grell absticht, und dabei ist sie ein notorischer Wanderer. Die versprengt in Mitteleuropa gefangenen Stücke sind nur als Flüchtlinge zu erklären, nach Art gewisser großer afrikanischer Sphingiden. Außerdem ist sie wiederholt auf See

beobachtet und sind auch Wanderzüge direkt gesehen worden (GHILIANI, s. bei DE SELYS und PIROTTA). MORTON (l. c.) berichtet nach Colonel NURSE: „This species was in thousands at Quetta in June 1903. I never saw so many dragonflies anywhere.“ Mein verstorbener Freund HEINRICH SPÖRRY traf sie einst in großen Massen in den Esbekieh-Gärten von Kairo und sandte mir eine Serie. Ich selbst fing sie einmal am Mettmehasler See bei Zürich (14. Juni 1885) und im Februar 1891 bei Las Palmas auf Gran Canaria. Aus den tropischen Waldgebieten Afrikas ist sie bisher nicht erwähnt.

*Anaciaeschna.*

44. *A. triangulifera.*

*Anaciaeschna triangulifera* MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XVII, p. 409 (1895) — (♂) Delagoa-Bai. — KIRBY, ibid. (7) Vol. VI, p. 78 (1900) — Sierra Leone.

*Aeschna.*

45. *Ae. minuscula.*

*Aeschna minuscula* MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XVII, p. 421 (1895) — Cape of G. H. (♂, ♀), Knysna (♀).

46. *Ae. subpupillata.*

*Aeschna subpupillata* MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XVII, p. 422 (1895) — (♂) British Caffraria, (♀) Transvaal.

47. *Ae. dolabrata.*

KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XXV, p. 374 (1899) — (♂) Kap der g. H. (KREBS, Mus. Berol.).

*Gynacantha.*

48. *G. bispina.*

*Gynacantha bispina* RAMB., Névr., p. 211 (1842) — (♂, ♀) Mauritius. — GERSTÄCKER, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 7 sep.) (1891) — (♂, ♀) Sansibar. — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 708 (1903) — (♀ Mus. Berlin.) Lindi, (♂ Mus. Wien) Sansibar.

*Acanthagyna bispina* KIRBY, Cat., p. 95 (1890).

Vorliegend: 1 ♂, 1 ♀, Delagoa-Bai; von Herrn Missionar JUNOD an Dr. A. v. SCHULTHESS-RECHBERG gesandt.

RAMBURS Beschreibung paßt, soweit sie geht, sehr gut auf dieses Paar. Auftreibung des 1.—2. Sgm. sehr gering, mäßige Einschnürung des 3. Sgm., beim ♂ etwas mehr als beim ♀. Trüber, etwas diffuser T-Fleck der Stirn; sehr lange Augennaht; sehr kleines, hellgelbes Occiput. An der gleichmäßig rotbraunen Färbung grünliche Nuancen im Gesicht, am Thorax vorn und oben sowie seitlich dorsal (die Färbung nicht besonders gut erhalten). Beine gleichmäßig hell-rötlichbraun. Flügelbasen eine leichte Spur gelb im Subcostal- und Cubitoantraum; das sehr adulte ♂ über die ganzen Flügel diffus und etwas fleckig graubraun. Append. des ♂ Fig. 12, Aderung sehr dicht, Fig. 13. Analdreieck des ♂ vierzellig. Die basale Querader geht von der Costa zum Radius durch, ist aber der Flügelbasis so nahe gerückt, daß sie schwer zu erkennen ist und in unserer Figur nicht erscheint.

♂ Abd. (inkl. App.) 62 mm; Hfl. 51; Pt. 4; App. sup. 7 — ♀ 60; 55; 4,5; 6.

Die vorhandenen Darstellungen afrikanischer *Gynacantha* sind wenig befriedigend [KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 282, 306f. (1891). — MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XVII, p. 413f. (1895). — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVII, p. 708f. (1903)]. Es sind zwar ganz sorgfältige Beschreibungen der einzelnen nominellen Arten, doch nach sehr wenig Material, und es ist mir z. B. nicht

recht erfindlich, worin sich die Westafrikaner *G. vesiculata* KARSCH und *quadrina* MAC LACHLAN sicher unterscheiden; ebenso vermisse ich eine greifbare Differenzierung der Ostafrikaner *G. bispina* RAMB. und *G. villosa* GRÜNBERG; endlich bleibt nicht viel Positives übrig, um diese beiden Ostafrikaner von jenen beiden Westafrikanern zu trennen. Unter diesen Umständen hatte ich besonders guten Grund, für unsere Exemplare auf den ältesten der in Frage kommenden Namen zu greifen.

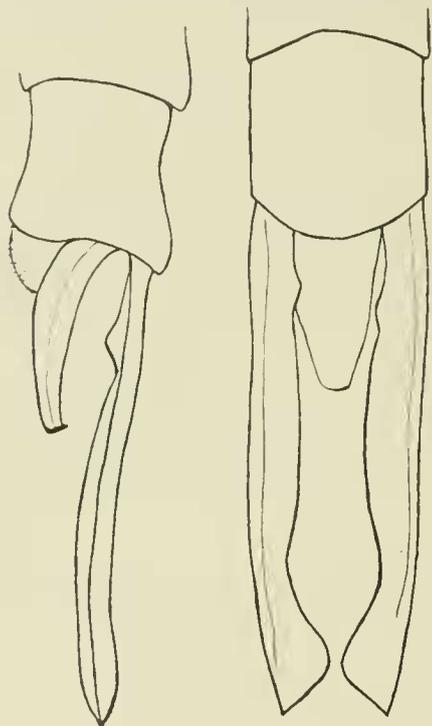


Fig. 12.

Fig. 12. *Gynacantha bispina* (Delagoa-Bai, coll. RIS) ♂ lateral und dorsal.

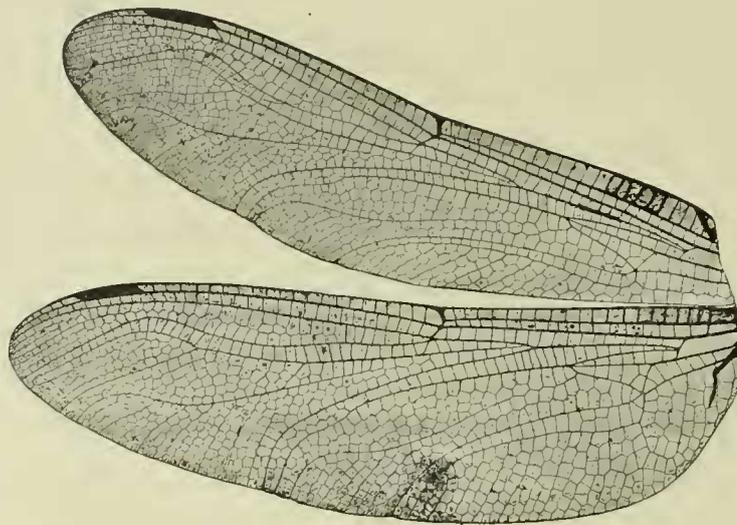


Fig. 13.

Fig. 13. *Gynacantha bispina* ♀ (Delagoa-Bai, coll. RIS).

## Cordulinae.

### 49. *Macromia picta*.

*Macromia picta* (HAGEN) SELYS, Synops. Cordulin., p. 115 (1871) — (♂, ♀) Cap de B.-E. (DRÉGE, coll. HAGEN), intérieur de l'Afrique australe, Cafrérie (Mus. Stockholm). — KIRBY, Cat., p. 55 (1890). — MARTIN, Coll. SELYS, Cordulines, p. 74 (1906).

? *Macromia africana* SELYS, Addit. Syn. Cordul., p. 13 (1874) — (pars! ♂) Afrique australe (Mus. Britann.).

? *Macromia tropicalis* SELYS, Deux. Addit. Syn. Cord., p. 22 (1878) — (pars!) Afrique australe (Mus. Brit.).

? *Phyllomacromia tropicalis*, ibid. p. 56.

? *Phyllomacromia flavicincta* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 241 (1898) — (♂, ♀) Rustenburg, Pienaars River. — MARTIN, C. SELYS, Cord., p. 76 (1906).

Vorliegend 1 ♂ Bothaville Orange (8. November 1898 Dr. H. BRAUNS), Mus. Hamburg. Auf dieses Exemplar stimmen bis auf ganz untergeordnete Kleinigkeiten sowohl die Beschreibungen der *Macromia picta* als die der *Phyllomacromia flavicincta*. Ich habe aber die Identität der KIRBYschen Art gleichwohl nur mit Vorbehalt angenommen, da KIRBY die eigentümliche (und der *picta* mit einer Reihe anderer afrikanischer Arten gemeinsame) Verlängerung des 10. Sgm. in eine scharfe Spitze nicht erwähnt. Das im British Museum befindliche Paar, das SELYS erst unter *africana*, dann unter *tropicalis* einreichte, aber offenbar nie gleichzeitig mit *picta* zur Hand hatte, stelle ich aus Wahrscheinlichkeitsgründen ebenfalls zu *picta* (womit dann allerdings seine Wanderungen möglicherweise noch nicht abgeschlossen sind!). Der Typus der *tropicalis* (ein ♀ aus Zanzibar, MARTIN, l. c., p. 76, fig. 89, pl. 3, fig. 16) gehört ziemlich wahrscheinlich einer anderen

Art an, wenn auch einer sehr nahestehenden. Die typische *africana* (♀ Nubia 1874, ♂ Khartum 1878) ist ganz sicher verschieden.

Die Gattung *Phyllomacromia* SELYS (1878, als Subgenus) zu übernehmen, konnte ich mich nicht entschließen; sie scheint mir keine natürliche Abtrennung einer Gruppe vom Gesamtkomplex der *Macromia* zu bedeuten. MARTIN verwickelt sich denn auch bei der Unterbringung verschiedener Arten (*funicularia*, *onerata* z. B.) in Widersprüche mit der Definition seiner Genera *Macromia* und *Phyllomacromia*. Etwa auf die eigenartige Spitzenbildung des 10. Sgm. der ♂ eine Einteilung zu begründen, würde wohl ebenso illusorisch herauskommen, wie die auf die Verbreiterung der terminalen Segmente begründete; eine solche Einteilung würde z. B. *picta* und *africana*, die sicher ganz nahe Verwandte sind, voneinander trennen. So müssen wir wohl noch auf reichlicheres Material der in den Sammlungen immer noch sehr spärlich vertretenen Tiere warten, bis sich eine Unterteilung von *Macromia* befriedigend motivieren läßt.

Von unserem Exemplar geben die Figg. 14 u. 15 die Genitalorgane des 2. Sgm. und das Abdominalende. Lamina anterior und Lobus sind größtenteils hellgelb, der robuste Hamulus tiefschwarz. Anq  $\frac{12.12}{9.8}$ , Cuq  $\frac{4.3}{3.3}$ . Abd. 38, Hfl. 34, Pt. 2. Pterostigma hellgelb. Membranula weiß.

Zum Vergleich geben wir die Fig. 16 u. 17 von einem ♂ der *M. africana* aus Aegypten (leg. KRISTENSEN 27. Januar 1907, coll. PETERSEN-Silkeborg). Das ♂ ist dem Exemplar von Bothaville sehr

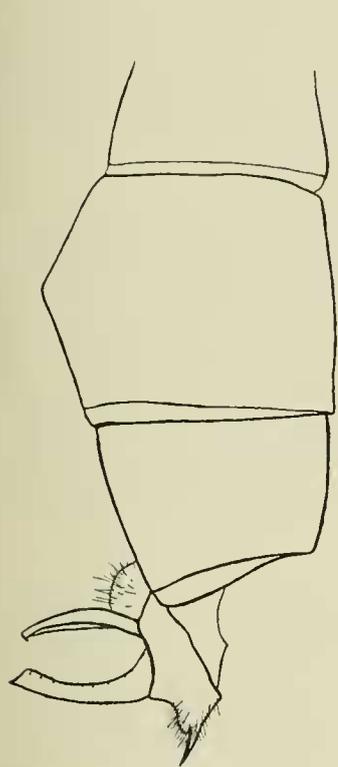


Fig. 14.

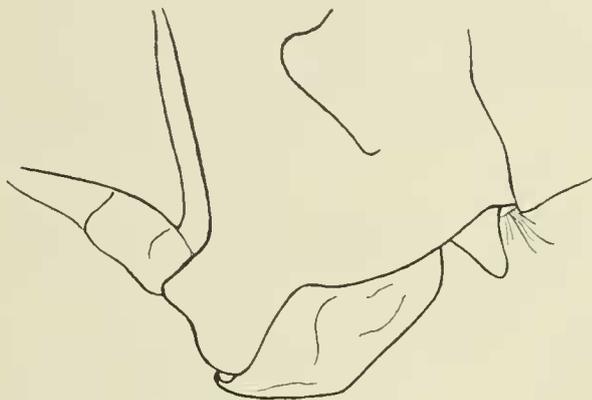


Fig. 15.



Fig. 17.

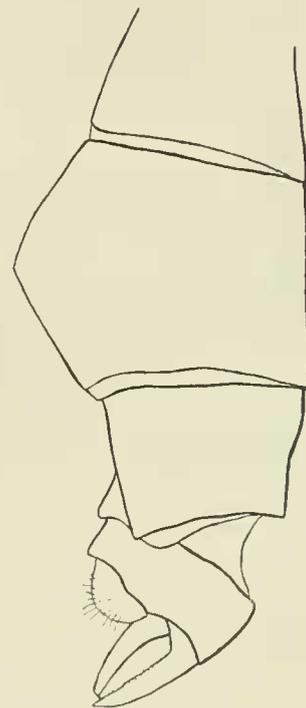


Fig. 16.

Fig. 14. *Macromia picta* (Bothaville) ♂ lateral. (Vergr. 11.)

Fig. 15. *Macromia picta* (Bothaville) ♂ 2. Sgm. Abd. lateral. (Vergr. 19.)

Fig. 16. *Macromia africana* (Aegypten) ♂ lateral. (Vergr. 11.)

Fig. 17. *Macromia africana* (Aegypten) ♂ 2. Sgm. Abd. lateral. (Vergr. 19.)

ähnlich, doch sind die gelben Zeichnungen ausgedehnter, die ganze Statur kleiner, und besonders fehlt die Dornspitze des 10. Sgm. gänzlich. Abd. 32, Hfl. 29, Pt. 1,8 — Anq  $\frac{10.10}{7.7}$ . Ein ♀ aus gleicher Quelle ist zu wenig gut erhalten, um die Form des Abd. gut zu sehen. Doch scheint dieses nicht so stark erweitert wie beim ♂.

### Libellulinae.

Dieser letzte Teil unserer Fauna kann sich auf etwas reichlicheres Material stützen, als die vorhergehenden. Ich habe dafür alles mitbenutzt, was ich in den Sammlungen SELYS, RENÉ MARTIN und des Hamburger Museums, sowie des British Museum studiert habe, um eine Synopsis der Libellulinen vorzubereiten, die in nicht ferner Zeit als ein Teil der „Collections SELYS“ zu erscheinen beginnen soll. Auch dieses Material ist freilich nicht überreich, da ganz überwiegend die Delagoa-Bai, schon weniger Natal und sehr wenig das innere Gebiet und das eigentliche Kapland vertreten ist.

Die Anordnung der Gattungen folgt keinem der bestehenden Systeme ganz (selbstverständlich allen ein wenig), weder BRAUER (Zool.-bot. Wien, 1868) noch KARSCH (Berliner Ztschr., 1890), noch KIRBY (Trans. Zool. Soc. London, 1889, und Cat., 1890) noch der auf Afrika beschränkten Studie FÖRSTERS (Mannheim 1906). Meine eigene Anordnung zu begründen, würde an diesem Fragment nicht gelingen; die folgerichtige Gruppierung der Libellulinengattungen ist sehr schwierig, und in sehr vielen Fällen reißt ein zur mechanischen Bestimmung und äußerlichen Klassifikation geeignetes Merkmal nahe Verwandte auseinander und bringt völlig Heterogenes zusammen. Dieser Fehler ist besonders zu fürchten, wo der Ueberblick über das Ganze fehlt. Somit behalte ich die Begründung der schwierigen Materie der größeren Arbeit vor, wo sie durch reiche Illustration sehr verdeutlicht werden kann.

Die Literaturangaben habe ich in diesem Teil mehr als in den anderen auf das zur Begründung der Nomenklatur, Begrenzung des Vorkommens der Arten und insbesondere Nachweis des Vorkommens in Südafrika Notwendige reduziert. Mir bekannte Abbildungen habe ich ausnahmslos zitiert. Einzelnes davon kann mir allerdings entgangen sein. Die vollständigen Literaturnachweise soll ebenfalls die größere Arbeit bringen.

Die paar Bestimmungsschlüssel, die einzelnen Gattungen beigelegt sind, sind nur auf das Südafrika-Material anwendbar. Es ist wohl bekannt, daß solche Schlüssel sehr viel leichter für eine kleine Fauna zu machen sind, als für die Gesamtheit des Bekannten. Die kleinen Auszüge aus den großen Tabellen sind somit oft schärfer gefaßt, als diese selbst sein können. Andererseits weiß jeder, der es versucht hat, daß man sie nur nach den wirklichen Objekten machen kann und nicht nach Beschreibungen. Sie fehlen darum fast ganz in den vorhergehenden Teilen dieser Fauna, wo ich es ganz überwiegend nur mit den Beschreibungen zu tun hatte.

### *Orthetrum.*

Die für Südafrika nachgewiesenen *Orthetrum* der äthiopischen Gruppe lassen sich, wie folgt, zusammenstellen:

A. Abdomen an der Basis seitlich und besonders dorso-ventral stark erweitert, am 3. Sgm. eingeschnürt und alsdann dünn, bis zum Ende gleich breit oder etwas spindelförmig.

a. Queradern im Subcostalraum (sc) bis zum Nodus hellgelb oder weißlich.

α. Nicht bereifte ♂ und ♀ auf den Abdominalsegmenten mit gelblichen Flecken quer über die Segmentmitte, die sich nach dem Rande zu ausbreiten. Fast ganz regelmäßig zwei Zellreihen zwischen dem Radialsektor (Rs) und dem radialen Supplementärsektor (Rspl). Cu I im Hfl. an der analen Ecke des Dreiecks entspringend. Pterostigma hellgelb, 2,5—3 mm, meist die vordere schwarze Randader verdickt. Thorax nicht bereifter ♂ und ♀ vorwiegend hellgelblich oder grünlich, die Zeichnung schmale schwarze Linien. Hamulus (Ham.) des ♂ mit spitzem, nach hinten gewandtem Innenast (Ia) und wenig niedrigerem, durch einen ziemlich tiefen Bogenausschnitt getrenntem Außenast (Aa) . . . . . *O. brachiale.*

- αα.* Nicht bereifte ♂ und ♀ mit in der Mitte hell gefärbtem Abdomen, das an den Rändern mit breiten zusammenhängenden schwarzen Binden eingefasst ist (die nur bei einem Teil der ♀ reduziert und teilweise unterbrochen sind).
- α'.* Pterostigma rötlichbraun, meist kleiner als 3 mm. Regelmäßig 2 Zellreihen Rs—Rspl. Cu I im Hfl. an der analen Dreieckspitze, selten etwas getrennt. Auf den Thoraxseiten eine gerade, weißliche oder grünliche, dunkel eingefasste Binde vor dem Stigma und meist eine etwas breitere und diffusere zweite Binde auf dem Metepimeron. Seitenrandbinden des ♀ häufig schmal und stark unterbrochen. Ham. Ia steil, durch horizontale Auswärtswendung der Spitze von der Seite gesehen stumpf erscheinend, vom sehr niedrigen und breiten Aa kaum merkbar durch einen Einschnitt getrennt . . . . . ***O. caffrum.***
- α''.* Pterostigma gelb, selten unter 3 mm, öfter 3 mm und darüber, (bei der Südafrikaform) regelmäßig nur eine Zellreihe Rs—Rspl; Cu I im Hfl. vorwiegend von der analen Dreieckspitze getrennt. ♂ subjuv. mit größtenteils dunkeln Thoraxseiten, darauf die Zeichnung aus 4—5 getrennten, gelblichen oder grünlichen Flecken; zwei, ein dorsaler und ein ventraler, an der Schulternaht; einer oder zwei an der hinteren Seitennaht; der letzte auf dem Metepimeron. Die Zeichnung meist bei adulten ♂ sichtbar, selten durch die hellblaue Bereifung verhüllt. ♀ mit fast gleichmäßig gelblichen oder grünlichen Thoraxseiten und meist kompletten schwarzen Randbinden des Abdomens. Ham. Ia etwas stumpf stark nach hinten gewandt, von dem etwas niedrigeren Aa durch einen kleinen Bogenausschnitt getrennt . . . ***O. chrysostigma abbotti.***
- aa.* Queradern in sc bis zum Nodus schwarz. Pterostigma dunkelbraun mit dicken schwarzen Randadern, besonders die vordere oft stark verdickt. Stirn vorne gelblich oder grünlich, oder blaugrau, an der Basis mit mehr oder weniger breiter schwarzer Binde, die auf die Seite, aber nicht nach vorn übergreift, so daß kein geschlossener heller Stirnhöckerfleck entsteht. Etwa gleich häufig eine wie zwei Zellreihen Rs—Rspl. Zeichnung des Thorax und Abdomen ähnlich wie bei *O. brachiale*, doch besonders die ♂ vorwiegend mit starker Ausbreitung der schwarzen gegen die hellen, grünlichen Zeichnungselemente. Ham. (vorwiegend) mit Ia und Aa in die gleiche Längsachse des Körpers gestellt, gleich hoch, der Ia etwas stumpf gerade, der Aa breiter abgerundet und durch einen ziemlich tiefen und breiten Bogenausschnitt getrennt . . . . . ***O. stemmale capense.***
- B.* Abdomen an der Basis seitlich minimal, dorso-ventral sehr mäßig erweitert, am 3. Sgm. nicht eingeschnürt, depreß, zum Ende allmählich verschmälert. Schwarze Queradern in sc. Zwei Zellreihen Rs—Rspl. Hypertrigonalraum (ht) der Vfl. frei. Flügelbasis beider Geschlechter völlig hyalin. Membranula weißlich bis grau. Stirn des ausgefärbten ♂ schwarzblau, der Thoraxrücken und das Abdomen sehr dicht weißlichblau bereift. Ham. mit feinem, spitzem, gekrümmtem Ia und großem, breitem Aa. — ♀ Thoraxrücken eine weißlichgelbe Längsbinde vom Prothorax bis zum Ende des Zwischenflügelraumes, jederseits gesäumt von einer dunkeln Linie, der bei einem Teil der Exemplare nach außen noch eine zweite abgekürzte Linie folgt; Seiten gleichmäßig hellgelb. Abdomen gelbbraun mit buchtigen, seitlichen schwarzen oder dunkelbraunen Längsbinden, die helle Randmonde frei lassen. Flügelspitzen gebräunt. ***O. farinosum.***

#### 50. *O. brachiale.*

*Libellula brachialis* PALISOT DE BEAUVAIS, Ins. Afr. Amér., p. 171, pl. 2, fig. 3 (1805) — Oware. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 21 (1887) — Camaroons, Loanda, Niam-Niam, Zanzibar, Delagoa-Bai, Maurice.

*Orthetrum brachiale* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 302 (1889) — Cat., p. 36 (1890). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 95, 97 (1898).

Delagoa-Bai (coll. SELYS), Natal (coll. MARTIN).

51. *O. caffrum*.

*Libellula caffra* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 856 (1839) — (♂, ♀) Port Natal.

*Thermorthemis caffra* KIRBY, Cat., p. 29 (1890).

*Orthetrum caffrum* CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 79, 96, 99 (1898) — BURMEISTERS Typen. — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 237 (1898) — Pretoria, Rustenburg.

*Libellula fasciolata* RAMBUR, Névr., p. 69 (1842) — Kap.

*Orthetrum fasciolatum* KIRBY, Cat., p. 36 (1890). — DIXEY and LONGSTAFF, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 321, 324 Durban, p. 330 Congella.

*Libellula subfasciolata* BRAUER, Zool. bot. Wien, Bd. XV, p. 506 (1865) — (♀) Kap. — Novara, p. 97, 104 (1866).

*Orthetrum truncatum* CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XIX, p. 162 (1892). — Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVIII, p. 128, fig. 6 (Gen. ♂) (1895) — Kilimanjaro.

Kap, Delagoa-Bai (coll. SELYS); Natal (coll. MARTIN). Außerdem durch ganz Ostafrika nordwärts bis Eritrea; Benguella (coll. RIS, leg. Dr. CREIGHTON WELLMANN); etwas zweifelhafte Exemplare aus Kamerun und Togo.

52. *O. chrysostigma abbotti*.

*Orthetrum abbotti* CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XIX, p. 162 (1892) — (♂, ♀) Kilimanjaro. — Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVIII, p. 133, fig. 11 (Gen. ♂) (1895). — Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 96, 100 (1898).

*Orthetrum flavidulum* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 238 (1898) — (♀) Pretoria, Rustenburg, Pienaars River.

? *Orthetrum chrysostigma* KIRBY, ibid. p. 237 — Pretoria, Zoutpansberg, Fort Johnston.

Delagoa-Bai (coll. SELYS, Mus. Hamburg).

Die Frage der Formen des *O. chrysostigma* und seiner Abgrenzung gegen die benachbarten Arten gehört zu den schwierigsten, die mir unter den Libellulinen begegnet sind. Sie kann nur in größerem Zusammenhang mit Vorteil diskutiert werden. Unsere kurze Beschreibung bezieht sich nur auf das Material von Delagoa-Bai. Es ist sehr wohl möglich, daß im inneren Teil des Landes noch andere *Chrysostigma*-Formen vorkommen, worauf KIRBY'S Angaben bestimmt hindeuten. Die Typen *flavidulum* schienen mir allerdings, als ich sie in London studierte, zwanglos mit der Delagoa-Form zusammenzugehen.

53. *O. stemmale capense*.

*Orthetrum brachiale* CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XIX, p. 162 (1892) — Kilimanjaro, Cape Town. — Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVIII, p. 130, fig. 7—10 (Gen. ♂, ♀) (1895).

*Libellula (Orthetrum) capensis* CALVERT, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVI, p. 584, fig. 3 (Gen. ♂) (1893) — Cape Town.

*Orthetrum contractum* CALVERT, Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 82, 95, 96 (1898) — (pars).

Prof. SCHULTZE: 1 ♂ Kamaggas, Juli 1904.

Delagoa-Bai (coll. SELYS); Natal (coll. MARTIN).

Die Auseinandersetzung der Formen des *O. stemmale* würde wiederum über den Rahmen dieser Arbeit weit hinausführen. Meine Auffassung deckt sich übrigens sachlich vollständig mit der CALVERTSchen; die Differenz liegt allein in der Nomenklaturfrage. CALVERT bezeichnet die Kontinentalformen mit dem RAMBURSchen Namen *O. contractum* (Type von Mauritius) in der Voraussetzung, daß *stemmale* BURM. einer anderen Art angehöre (Type ebenfalls von Mauritius). Ich glaube aber nachweisen zu können, daß die BURMEISTERSche und die RAMBURSche Art die gleiche sind. Somit fällt der Name *contractum* und muß für die Kontinentalformen ersetzt werden.

Der älteste Name für eine Kontinentalform ist *capensis* CALV. Ich glaube nicht, daß er fallen muß als Homonym mit der „*Libellula capensis*“ des LINNÉ und FABRICIUS (die eine Myrmeleonide sein muß), da CALVERT, trotz der Bildung des Namens als Femininum sie immerhin als *Orthetrum* beschrieben hat. Weitere Namen für Kontinentalformen des *O. stemmale* sind:

*O. julia* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. VI, p. 75, pl. 2, fig. 3 (1900) — Sierra Leone, Accra, Lagos, und  
*O. contractum nigrescens* FÖRSTER, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 46 sep.) (1906) — Kamerun.

Diese beiden Namen bezeichnen die gleiche Form und der ältere KIRBYsche würde dieser Westafrika-Form zu verbleiben haben, falls es überhaupt gelingt, sie definierbar abzugrenzen, was mir bis dahin nicht möglich war. *O. stemmale julia* würde für die Kontinentalform überhaupt bleiben, wenn *capense* wegen Homonymie verworfen werden muß.

#### 54. *O. farinosum*.

*Orthetrum farinosum* FÖRSTER, Entom. Nachr., Bd. XXIV, p. 169 (1898) — (♂) Komatipoort.

*Orthetrum pollinosum* KARSCH, Entom. Nachr., Bd. XXV, p. 372 (1899) — Usaramo, Zanzibar.

Natal (coll. MARTIN und Mus. Hamburg).

Außerdem (in verschiedenen Sammlungen) von Zanzibar, Britisch Ostafrika, Harrar, Abyssinia, Aegypten (Kairo), Nigeria, Kamerun, Kongo.

#### *Palpopleura*.

##### 55. *P. lucia*.

*Libellula lucia* DRURY, Ill. exot. Ins., Vol. II, p. 82, pl. 45, fig. 1 (1773) — (♀) Sierra Leone.

*Palpopleura lucia* KIRBY, Cat., p. 9 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 232 (1898) — Pretoria, Zoutpansberg, Durban, Delagoa-Bai.

*Libellula marginata* FABR., Spec. Insect., Vol. I, p. 523 (1781) — (♂) Africa aequinoct. — BURMEISTER, Hdb. Ent., Bd. II, p. 861 (1839) — Port Natal.

*Palpopleura marginata* RAMB., Névr., p. 131 (1842) — Bénin. — SELYS, POLLEN and VAN DAM, Madagascar, Ins., p. 15, 21 (1869) — Niger, Vieux Calabar, Damarra, Madagaskar.

##### var. ♂ *portia*.

*Libellula portia* DRURY, Ill. exot. Ins., Vol. II, p. 86, pl. 47, fig. 3 (1773) — (♂) Africa near Sierra Leone.

*Palpopleura portia* RAMB., Névr., p. 130 (1842).

Nach Untersuchung großer Serien aus West- und Ostafrika bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, daß die *portia*-Formen keine besondere Art sein können. Die vorhandenen Berichte und Daten geben auch keine Berechtigung, sie etwa als Jahreszeitform aufzufassen; auch geographisch lassen sie sich nicht abgrenzen, wenn auch wahrscheinlich eine gewisse Prädilektion einzelner Distrikte für die eine oder andere Form besteht. Daß *portia* durchweg kleiner sei, wie behauptet wurde, stimmt auch nicht. Ich halte sie somit für eine Varietät des ♂, die mit der *lucia* (*marginata*)-Form durch alle möglichen Uebergänge verbunden ist.

*lucia*: Natal (coll. SELYS), Delagoa-Bai (coll. SELYS und Mus. Hamburg).

*portia*: Natal (coll. SELYS und MARTIN), Delagoa-Bai (coll. SELYS).

##### 56. *P. jucunda*.

*Palpopleura jucunda* RAMB., Névr., p. 134 (1842) — (♂, ♀) Kap. — SELYS, POLLEN and VAN DAM, Madagaskar, Ins., p. 15 (1869). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 273, pl. 56, fig. 6 (1889). — Cat., p. 9 (1890).

— Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 232 (1898) — Knysna, Pretoria, Delagoa-Bai.

*Palpopleura callista* GRÜNBERG, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1902, p. 36. — Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 722, fig. E, F (1903) — Nyassaland, Sambesi, Delagoa-Bai.

Kap (coll. SELYS, RAMBURS Typen); Natal (coll. MARTIN); Delagoa-Bai (Mus. Hamburg).

SELYS hatte (l. c. 1869) Zweifel geäußert, daß RAMBURS Lokalität richtig sei, und vermutet, die RAMBURSchen Typen könnten aus Indien stammen und somit zu *P. sexmaculata* FABR. gehören — zu damaliger Zeit, als weiteres Material nicht bekannt war, ein bei der großen Ähnlichkeit begreiflicher Irrtum. GRÜN-

BERG wurde dadurch veranlaßt, die *jucunda* als neu nochmals zu beschreiben. Tatsächlich sind aber die noch vorhandenen Typen richtige Afrikaner.

Wir haben folgende Unterschiede der beiden Arten aufgestellt, die im wesentlichen mit den von GRÜNBERG gegebenen übereinstimmen:

a) *jucunda*. Postnodaler Costalfleck im Vfl. beider Geschlechter klein, nur ein Adersaum, ganz ausnahmsweise bis  $1\frac{1}{2}$  Zellen, alsdann den Nodus etwas proximalwärts überschreitend. Pterostigma 2 bis 2,5 mm, die helle Zeichnung seines basalen Teiles trüb und verwischt. — ♀. Im apicalen Teil des Vfl. ein großer schwarzer Fleck, der gleich distal vom Nodus beginnt, 3—4 Zellbreiten und etwa ein Drittel der Flügelbreite einnimmt. Im Hfl. liegt der entsprechende Fleck halbwegs vom Nodus zum Pterostigma, reicht in der Längsrichtung 3—4 Zellen weit und in der Breite etwa über den halben Flügel; die gelbe Färbung ist nicht diffus, sondern bildet breite Säume um die schwärzlichen Flecken.

b) *sexmaculata*. Postnodaler Fleck im Vfl. beider Geschlechter groß,  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  Zellen lang, ohne Korrelation mit der Größe der sehr variablen basalen Flecken. Pterostigma 2,5 bis 3 mm, die basale Hälfte oder etwas mehr lebhaft weißlichgelb. — ♀. Im Vfl. kein apicaler Fleck, oder ein solcher sehr klein, 1—2 Zellen einnehmend; im Hfl. ein dunkler Fleck von sehr verschiedener Größe (0 bis 4 Zellen lang und ebenso breit) direkt unter dem Pterostigma; die Flügelbasis bis zur Mitte des Pterostigma diffus goldgelb mit einer Aufhellung in der Mitte des Hinterrandes.

*Jucunda* ist aus Südafrika bis zur Nyassa- und Tanganika-Region bekannt, *sexmaculata* aus Nordindien, Sikkim, Tonkin und Südchina. Es klafft also zwischen den beiden Arealen eine gewaltige Lücke. Unter diesen Umständen erscheint es richtiger, trotz großer Ähnlichkeit die beiden Formen als heute getrennte Arten aufzufassen. — *Palpopleura* dürfte ein sehr alter Typus sein. Dafür spricht diese Verbreitung und noch mehr die amerikanische Verwandtschaft der *Zenithoptera* und *Diastatops* (die wahrscheinlich nicht bloß Korrelation ist).

#### 57. *P. deceptor*.

*Hemistigmoides deceptor* CALVERT, Proc. Acad. Philad., 1899, p. 241, pl. 10, fig. 4 (♂) Somalia. — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 304 (1906) — (♂, ♀) Ganale.

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

Ferner: Khartum, Abyssinia und Westafrika (coll. SELYS und Brit. Museum).

FÖRSTER stellt die Gattung ganz nahe zu *Palpopleura*; ich vereinige sie damit, wobei ich mich in Uebereinstimmung mit Dr. CALVERT selbst (in lit.) befinde und auch mit der coll. SELYS, wo die Exemplare unter einem alten Kollektionsnamen bei *Palpopleura* standen. Der charakteristische Einschnitt in der Costa ist zwar sehr klein, aber doch bei allen Exemplaren zum mindesten angedeutet; er ist auch bei *jucunda* und *sexmaculata* geringer und variabler als etwa bei *lucia*.

#### 58. *Chalcostephia coronata flavifrons*.

[*Libellula coronata* SELYS, POLLEN and VAN DAM, Madagascar, Ins., p. 17, 23 (1869) — (♂) Madagaskar. — Die von der kontinentalen verschiedene, aber kaum als Species aufzufassende Madagaskarform.]

*Chalcostephia flavifrons* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 337 (1889) — Angola. — Cat., p. 31 (1890).

*Corduliops metallifrons* KARSCH, Berl. Zeitschr., Bd. XXXIII, p. 374 (1890) — Zanzibar.

*Corduliops metallica* KIRBY, Cat., p. 181 (1890).

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

#### 59. *Hemistigma albipuncta*.

*Libellula albipuncta* RAMB., Névr., p. 93 (1842) — Sénég. — HAGEN, Peters Reise nach Mossambique, Zool., Bd. V, p. 105 (1862) Kap der g. H. (KRAUSS).

*Hemistigma albipuncta* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 295 (1889). — Cat., p. 32 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 235 (1898) — Delagoa-Bai.

60. *Diplacodes lefebvrei*.

RAMBUR: p. 112, *Libellula lefebvrei* ♀ Oasis Baryeh en Egypte.

„ „ 116, *L. parvula* ♀ Sénégal — Ile de France.

„ „ 117, *L. flavistyla* ♂ Sénégal.

„ „ 119, *L. tetra* ♂ Ile de France.

„ „ 120, *L. concinna* ♂ Ile de France.

Kat. KIRBY, p. 42: *Diplacodes lefebvrei* (mit einem Druckfehler p. 117 statt 112 in dem Zitat aus RAMBUR!) umfassend außerdem *L. parvula* (pars, das Exemplar von Sénégal), *L. flavistyla* und *L. morio* SCHNEID.

*D. tetra* RAMB., Mauritius und Madagaskar (syn. *concinna*).

*D. ramburi* KIRBY nov. nom., das Exemplar *parvula* von Mauritius (*parvula* ist präoccupiert, O. F. MÜLLER 1776).

*Libellula morio* SCHNEIDER, Stett. Ent. Ztg., Bd. VI, p. 112 (1845) — Kellemisch.

*Libellula flavistyla* SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 312 (1850).

*Diplacina flavistyla* MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag., (1) Vol. XXV, p. 348 (1889) — Mauritius, Madagaskar, Delagoa-Bai, Zanzibar, Gaboon, Senegal, Marokko, Algeria, Egypt, Arabia, perhaps Palestine — „judging from my own materials I should doubt the advisability of the synonyms as varietal names“.

*Diplacodes parvula* NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XXVI, pl. 45, fig. 2 (1903).

*Diplacodes tetra unimaculata* FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 307 (1906) — Komatipoort.

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

Ich bin nach meinem Material (das teilweise das gleiche ist, da alle wichtigen Typen der coll. SELYS nach noch vorhandenen Notizen bei MAC LACHLAN waren) genau zu dem Schlusse MAC LACHLANS gekommen, daß die RAMBURSchen Namen sich nicht auf Subspecies anwenden lassen und am besten der Synonymie verfallen. Erst glaubte ich, die vielleicht im Durchschnitt etwas größeren Exemplare von Madagaskar und den Inseln als *D. tetra* von den kontinentalen *D. lefebvrei* abtrennen zu können. Reichlicheres Material hat dann diese Meinung als illusorisch erwiesen; ich habe Exemplare aus Marokko gesehen, die an Größe der Statur und der dunkeln Basisflecken solchen von Madagaskar und Mauritius nahezu gleichkommen. Farbenunterschiede sind vollkommen illusorisch, da die Ausfärbungsserien von den hellen schwarz-gelben Jugendformen zu den tief-schwarzen, teilweise weißlich bereiften adulten ♂ eine unbegrenzte Reihe von Möglichkeiten ergeben. Bis zur bewußten Benennung der Ausfärbungsformen ist wenigstens bei den Neuropteren der nomenklatorische Wahnsinn noch nicht gediehen. Es wäre ja auch grotesk, anzunehmen, daß dasselbe Individuum heute einer und morgen einer anderen systematischen Einheit angehören kann. Weil bei dieser Species der treffliche RAMBUR sich hat täuschen lassen, brauchen wir heute nicht seinen Irrtum fortzusetzen.

Ein neuer Stein des Anstoßes ist die *Diplacodes exul*. DE SELYS hat (Odonates du Japon, Ann. Soc. Ent. Belg., T. XXVII, p. 96, 1883) in einem kleinen NB. zu *D. trivialis* sie folgendermaßen eingeführt: „Dans l’Afrique australe existe une espèce nouvelle qui y ressemble, mais dont la réticulation est plus simple, le triangle discoïdal des ailes supérieures et l’interne étant libres et suivis de deux rangs de cellules. Je la nomme *Diplax exul*. Je ne connais que la femelle.“

Leider ist nun der Typ nicht mit Sicherheit als solcher ausfindig zu machen, kein Exemplar der coll. SELYS ist mit *exul* bezeichnet. Dagegen existiert ein ♀ mit Etikette „Afrique australe“, das ich aber nicht von anderen *lefebvrei* kleiner Statur unterscheiden konnte.

Tatsächlich gibt es aber in Afrika eine zweite *Diplacodes*, die wahrscheinlich von *lefebvrei* spezifisch verschieden ist, die ich aber bis dahin nur von Madagaskar gesehen habe (coll. MARTIN und Mus. Hamburg). Offenbar kennt sie FÖRSTER auch, und ich erkläre mir aus dieser Kenntnis seine folgende Aufstellung (Jahrb. Nassau, p. 307, 1906):

a) „Die kleine madegassische *D. lefebvrei* (*parvula* und *flavistyla* RAMB., *morio* SCHNEID.). Bei dieser Art ist das Gesicht auch beim alten blaubestäubten ♂ hellgelb, das Pterostigma gelb oder wenigstens hell.“

b) „Die zweite Grundart ist *D. tetra* RAMB., größer, beim reifen ♂ mit ganz schwarzem Gesicht und dunkel-rotbraunem Pterostigma. Sie ist wesentlich größer und bildet, wie ich glaube, fast alle ostafrikanischen *Diplacodes*-Species.“

Die unter a) genannte Form halte ich ziemlich sicher für meine zweite Species, würde somit in der Sache mit FÖRSTER übereinstimmen. Doch die Nomenklaturfrage in FÖRSTERS Sinne zu lösen, ist evident unmöglich. Ein Blick auf RAMBURS Beschreibungen und geographische Daten genügt, um dies zu beweisen. Soll *lefebvrei* (in unserem weiten Sinne) geteilt werden, was ich, wie gesagt, mit meinem Material nicht kann, so kann unter keinen Umständen der kontinentale Anteil *tetra* und der madegassische *lefebvrei* heißen, sondern nur umgekehrt.

Ich habe die zweite Art (FÖRSTERS *lefebvrei*) bisher *exul* genannt, bin aber an der Berechtigung dieses Vorgehens zweifelhaft geworden, da sie mir vom Kontinent nicht zu Gesichte gekommen ist. Ich vermute, daß auch KIRBY sie kennt und darum das mauritanische Exemplar der RAMBURSchen *parvula* als distinkt auffaßt und mit dem Namen *ramburi* in den Katalog aufnimmt. Leider stimmt RAMBURS Notiz nicht recht mit dieser Annahme, und ist auch dieser Typ nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Es wird also die Art neu zu benennen sein, wenn nicht doch einer der Namen, *ramburi* oder *exul*, für sie beibehalten werden kann.

### *Crocothemis.*

Aus Südafrika sind mir zwei Arten von *Crocothemis* bekannt, auf die ich mich an dieser Stelle beschränken will: *C. erythraea* und *sanguinolenta*. Eine dritte afrikanische Art, *C. divisa* KARSCH (und damit identisch *Bebleeia adolescens* KIRBY und *Crocothemis ikutana* FÖRSTER), ist mir aus dem südafrikanischen Gebiet noch nicht vorgekommen, obgleich ich ihr Vorkommen dort nicht für unmöglich halte. Ich werde hier nicht auf die Trennung von *erythraea* und *servilia* (diese kommt für Afrika nicht in Betracht) eingehen und auch nicht auf die äußerst verwickelte Nomenklaturfrage der *erythraea*, wo besonders FABRICIUS Konfusion geschaffen hat.

a. Abdomen relativ schmal, seine größte Breite 2,5 bis 3 mm. Abdominalsegm. 4—8 mit fein dunkler Dorsalkante und auf der Mitte des lateralen Randes je mit einem dunklen Fleckchen (dies regelmäßig bei den Südafrikanern vorhanden, bei Exemplaren aus dem äquatorialen Afrika, besonders den ♂ oft fehlend). Seitenkanten stark gezähnt. Pterostigma kleiner als 3, bis unter 2,5 mm, relativ schmal, beim adulten ♂ tief-rot. Ham. Aa ein wenig kürzer und nicht so abrupt zugespitzt wie bei *erythraea*.

#### *C. sanguinolenta.*

b. Abdomen robuster, 3,5 bis 4,5 mm breit, ohne dunkle Kanten und Seitenfleckchen. Die Seitenkanten sehr fein gezähnt. Pterostigma 3,5 bis 4 mm, beim adulten ♂ hellgelb mit dunkeln Randadern. Ham. Aa länger und ziemlich abrupt zugespitzt . . . . . *C. erythraea*.

### 61. *C. sanguinolenta.*

*Libellula sanguinolenta* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 859 (1839) — Kap.

*Trithemis sanguinolenta* KIRBY, Cat., p. 19 (1890). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 90 (1898) — BURMEISTERS Typen, komplette Beschreibung.

*Libellula ferrugaria* RAMB., Névr., p. 82 (1842) — Kap.

*Trithemis ferrugaria* KIRBY, Cat., p. 19 (1890). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XIX, p. 161 (1892) — Kilimanjaro. — Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVIII, p. 125, fig. 4, 5 (Gen. ♂, ♀) (1895). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Pretoria, Natal.

*Crocothemis inquinata* SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet.-Akad. Hdlgr., Bd. XXV, 4, 2, p. 18 (1899) — Kongo.

*Crocothemis erythraea pygmaea* FÖRSTER, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 29 sep.) (1906) — Usambara, Komatiport.

Kap (coll. SELYS, RAMBURS Typ).

Außerdem (coll. MARTIN, Hamburg und British Museum) von Kongo, Togo, Sierra Leone, Salisbury-Mashonaland, (coll. RIS) Benguella (Dr. CREIGHTON WELLMAN).

### 62. *C. erythraea*.

? *Libellula ferruginata* FABR., Spec. Insect., Vol. I, p. 521 (1781) — Cap B. Spei.

? *Libellula victoria* FOURCROY, Entomologia parisiensis, p. 348 (1785).

*Libellula rubra* de VILLERS, Linnaei Entomol., Vol. III, p. 11 (1789) — praeocc. O. F. MÜLLER 1764.

*Libellula ferruginea* VANDERLINDEN, Monogr., p. 13 (1825) — (nec FABRICIUS 1775). — BURMEISTER, Hdb. Ent., Bd. II, p. 858 (1839). — SELYS, Monogr., p. 29, 42, 207 (1840). — RAMBUR, Névr., p. 79 (1842).

*Libellula erythraea* BRULLÉ, Expéd. Morée, T. III, 1, p. 102, pl. 32, fig. 4 (1832). — SELYS-HAGEN, Revue des Odonates, p. 24 (1850).

*Crocothemis erythraea* BRAUER, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 737 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 22, 66, 67 (1887). — KIRBY, Cat., p. 21 (1890). — CALVERT, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVI, p. 585, fig. 10 (Gen. ♂) (1893). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Fort Johnston, Delagoa-Bai.

*Libellula coccinea* CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 70, pl. 7 (1840).

*Orthetrum lorti* KIRBY, Proc. Zool. Soc. Lond. 1896, p. 522 — (♀) Somalia (teste KIRBY 1898).

Prof. SCHULTZE: 3 ♂, 6 ♀, Rooibank (Hinterland der Walfisch-Bai), Mai 1905 — 2 ♂, 2 ♀, Rooibank, Juni 1905.

Südafrika (Mus. Hamburg), Delagoa-Bai (coll. SELYS und Hamburg), Cape Town, Damara (coll. SELYS), Cape, Natal, Deelfontein, Johannesburg (Brit. Mus.).

Die *C. inquinata* RBR. (p. 84) von Madagaskar ist nach dem in der coll. SELYS vorhandenen Typ eine Varietät des ♀ mit ziemlich großer Ausdehnung gelber Färbung auf der Flügelfläche; solche Varietäten kommen anderwärts auch vor. Die vielen madegassischen *C. erythraea*, die ich gesehen habe, unterscheiden sich im übrigen nicht von kontinental-afrikanischen.

### *Brachythemis*.

BRAUERS Typ der Gattung *Brachythemis*, *contaminata* FABR., ist mit der *Libellula leucosticta* BURM. so nahe verwandt, daß mir die für *leucosticta* errichtete Gattung *Cacergates* KIRBY nicht haltbar erscheint. Die kleinen Unterschiede werden überbrückt durch die von DE SELYS als *fuscopalliata* beschriebene Art aus dem Euphratland. Auch die wenig bekannte afrikanische Art, die KIRBY als *Trithemis* (?) *lacustris*, KARSCH als *Zonothrasys partitus* und zum dritten mal FÖRSTER als *Termitophorba rufina* beschrieben hat, schließt sich so nahe an die Gruppe, daß mir eine eigene Gattung zu ihrer Aufnahme überflüssig erscheint. Mit *contaminata*, *fuscopalliata*, *leucosticta* und *lacustris* bildet *Brachythemis* eine der besser begrenzten Libellulinengattungen. Als ihre nächsten Verwandten erscheinen *Deiella*, *Neurothemis* und *Crocothemis*.

### 63. *B. leucosticta*.

*Libellula leucosticta* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 849 (1839) — Port Natal, Aegypten, Senegambien. — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 63 (1892) BURMEISTERS Typen. — SELYS-HAGEN, Revue des Odonates, p. 310 (1850) — Sénégal, Égypte, Algérie (komplette Beschreibung ♂ und ♀).

*Cacergates leucosticta* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 306 (1889). — Cat., p. 41 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 239 (1898) — Fort Johnston, Delagoa-Bai, most parts of Africa and also found in Syria.

*Libellula unifasciata* RAMBUR, Névr., p. 108 (1842).

*Trithemis unifasciata* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 23 (1887) — Algérie, Sénégal, Égypte, Nubie, Smyrne, Palästine.

*Cacergates unifasciata* CALVERT, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVI, p. 585, fig. 6, 7 (Gen. ♂, ♀) (1893) — S. Vicente, Kongo, Angola.

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

#### 64. *B. lacustris*.

- Trithemis lacustris* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 329 (1889) — (♂) Wadelai. — Cat., p. 19 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Pretoria, Zoutpansberg, Abyssinia, Wadelai.  
*Zonothrasys partitus* KARSCH, Stett. Ent. Ztg., Bd. LI, p. 297 (1890) — (♂) Benue.  
*Cacergates partitus* GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 715 (1903) — Nyassaland.  
*Termitophorba rufina* FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 306, pl. A, fig. 7 (1906) — (♂) Webbi.

Ich sah keine anderen südafrikanischen Exemplare als die von KIRBY erwähnten des British Museum, dann ♂ vom Congo (Mus. Bruxelles) und Ost Usindja (Mus. Hamburg). Das ♀ kenne ich nicht und finde es nirgends beschrieben.

#### 65. *Helothemis dorsalis*.

- Libellula dorsalis* RAMBUR, Névr. p. 89 (1842) — (♀) Kap.  
*Trithemis dorsalis* KIRBY, Cat., p. 19 (1890).  
*Helothemis dorsalis* KARSCH, Berlin. Ztschr., Bd. XXXIII, p. 378 (1890) — (♂, ♀) Kap. — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Pretoria.  
*Misthotus marshalli* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XV, p. 192 (1905) — Mashonaland.  
*Misthotus ambiguus* KIRBY, ibid, p. 193 (1905) — Transvaal, Cape Colony.

Kap (coll. SELYS — 2 ♀, RAMBURS Typen, und 1 ♂ VANDERHOFFEN) — Johannesburg, Cape Town, Salisbury (Brit. Museum) — Landiani Ostafrika (coll. MARTIN).

Nach gewissenhafter Prüfung der *Misthotus*-Exemplare im British Museum bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß sie nicht wohl zwei verschiedenen Arten angehören können und daß sie mit dem stark dimorphen ♂ der *Helothemis dorsalis* (von dem eine der KIRBYSchen vorangehende Beschreibung nicht existiert) identisch sind. Die Gattungsunterschiede gegen *Trithemis* sind unbedeutend; immerhin sind neben dem von KARSCH gegebenen Adermerkmal (Fehlen der letzten unvollständigen Anq) in der Flügeladerung noch einige Differenzen da. Die Genitalorgane des ♂ sind denen der *Trithemis distanti* ungemein ähnlich.

KIRBY erwähnt *H. dorsalis* auch aus Sierra Leone, doch gehörten die von dort stammenden Exemplare, die ich in London sah, nicht zu der Species in unserem Sinne.

#### *Trithemis*.

Der Brennpunkt der Gattung *Trithemis* liegt in Afrika. Die wenigen Arten des tropischen Asiens, von denen nur *festiva* noch die indo-australische Region erreicht, sind am besten als Ausläufer afrikanischer Typen aufzufassen. Aus dem südafrikanischen Gebiet kenne ich 6 Arten, die in der folgenden Uebersicht kurz charakterisiert sind. Die sehr wertvollen Unterschiede in der Bildung der Appendices des 2. Sgm. der ♂ werden hier nicht erwähnt. Sie sind, wenn auch konstant, doch vielfach nicht groß. Unsere Synopsis in den „Coll. SELYS“ wird die Abbildungen der ganzen Serie bringen.

Die folgende Uebersicht bezieht sich im wesentlichen nur auf die ♂. Die ♀ sind von einem Teil der Arten nur sehr spärlich bekannt und können nur in längeren Beschreibungen genügend charakterisiert werden.

A. Körperfärbung größtenteils lebhaft rot, bei adulten Exemplaren eines Teiles der Arten zart violett durch dünne blaue Bereifung über dem roten Grund.

- a. Abd. dünn, der cylindrischen Form genähert, am 3. Sgm. eingeschnürt und dann etwas spindelförmig. Aderung größtenteils rot. Pterostigma klein, 2,5 mm, dunkelbraun. Ränder der Abd. Sgm. 3—8 mit allmählich größer werdenden und nach der Mitte der apicalen Segmentränder mehr übergreifenden schwarzen Flecken. Flügelbasisfleck goldgelb, sehr variabel (im Vfl. bis Anq 1 und Cuq, im Hfl. bis Anq 1 und etwas über Cuq und ans Ende der Membranula reichend bei kleinfleckigen Exemplaren

- im Vfl. bis Anq 2 und Arc., im Hfl. bis in das Dreieck und fast an den Analwinkel bei großfleckigen Exemplaren). Meist  $12\frac{1}{2}$  bis  $13\frac{1}{2}$  Anq. . . . . *T. arteriosa*.
- aa. Abdomen breiter, depress, nach dem Ende etwas verschmälert, am 3. Sgm. nur wenig eingeschnürt.
- α. Stirnfurche mäßig tief. Stirn oben rotviolett metallisch. Keine dunkeln Seitenzeichnungen des Abdomens beim ♂, nur eine Dorsallinie von Sgm. 8—10. Aderung rot. Pterostigma 3 mm oder ein wenig kleiner, hellgelb bis blaßrot mit schwarzen Randadern. Basisfleck im Vfl. gering oder fehlend, im Hfl. hellgelb bis goldgelb, meist bis Anq 1, Cuq und Analrand, ohne dunkle Strahlen. Meist  $10\frac{1}{2}$  Anq. Tibien dunkel . . . . . *T. annulata*.
- αα. Stirn durch die sehr tiefe Furche in zwei spitz vorspringende Höcker geteilt, lebhaft scharlachrot, nicht metallisch. Abdomen lebhaft scharlachrot (ohne Bereifung?), nur eine sehr kleine schwarze Zeichnung auf Sgm. 9—10. Aderung rot. Flügelbasis über die ganze Breite leuchtend orange gelb, im Vfl. bis ca. 2 Zellen, im Hfl. 4 und mehr Zellen distal vom Dreieck, der Medianraum aufgehell. Pterostigma sehr klein, 2 mm und weniger, dunkelbraun. An den Beinen die Femora 2 und 3 dunkel, ebenso die Tarsen; alles andere hell, gelblich bis lebhaft rot. Meist das Dreieck im Hfl. durchquert, hie und da 2 Cuq im Hfl., meist  $12\frac{1}{2}$  Anq. . . . . *T. kirbyi ardens*.
- B. Körperfärbung vorwiegend schwarz, mit oder ohne hellgelbe Zeichnungen. Bereifung nach den Arten verschieden.
- b. Abdomen dünn, am 3. Sgm. eingeschnürt, dann etwas spindelförmig.
- β. Höchstens eine blasse Spur gelber Färbung an der Hfl.-Basis. Kleinere Art, Abdomen 25, Hfl. 29, Pt. 3.  $8\frac{1}{2}$  bis  $9\frac{1}{2}$  Anq. Thorax adulter ♂ dicht leuchtend himmelblau bereift, die Bereifung auch bis an das Ende von Sgm. 3 reichend; der Rest des Abdomens schwarz mit hellgelben Keilflecken auf den Seiten der Sgm. 4—8. Pterostigma schmal, dunkelbraun, am hinteren Rand aufgehell. Meist auf dem Discus der Hfl. eine bleichgelbe Wolke vom Dreieck bis zur Spitze der Schleife. Stirn reinblau metallisch . . . . . *T. stictica*.
- ββ. An der Hfl.-Basis ein kräftiger hellgelber bis goldgelber Fleck (in sc Spur, in cu bis Cuq oder ein wenig weiter, im Analfeld bis ans Ende der Membranula). Größere Art, mit relativ weiterer Aderung. Abd. 30, Hfl. 32, Pt. 2,5—3. Meist  $8\frac{1}{2}$  Anq. Thorax adulter ♂ nur dünn graulich bereift. Abdomen wie *stictica*, doch die gelben Zeichnungen etwas größer. Pterostigma hellgelb mit schwarzen Randadern. Keine gelbliche Wolke im Hfl. Stirn kupfrig-violett metallisch. *T. nova*.
- bb. Abdomen ziemlich breit, etwas depreß, am 3. Sgm. sehr wenig eingeschnürt, zum Ende allmählich verschmälert. Thorax und Abdomen adulter ♂ gleichmäßig düster grauviolett durch dünne Bereifung (♂ juv. schwarz mit hellen, nach hinten schmaler werdenden medianen Dorsalflecken; ♀ ähnlich, doch mit noch weiterem Ausgreifen der hellen Färbung). Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 2,5—3.  $11\frac{1}{2}$  bis  $13\frac{1}{2}$  Anq. Basis der Flügel völlig hyalin oder nur eine kleine gelbliche Spur im Hfl. Pterostigma relativ breit, schwarzbraun, der hintere Rand oft aufgehell. Stirn dunkel-violett metallisch. Gen. 2. Sgm. mit schmalem, steilem, sichelförmigem Lob., der an Höhe den Ham. erreicht. . . . . *T. distanti*.

#### 66. *T. arteriosa*.

*Libellula arteriosa* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 850 (1839) — Port Natal. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XIV, p. 12 (1870) — Algérie, Sierra Leone, Cap.

*Trithemis arteriosa* MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XVI, p. 179 (1883) — Canaries. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 22 (1887) — Afrique depuis l'Algérie jusqu'au Cap de B.-E. — KIRBY, Cat., p. 18 (1890). — KARSCH, Berlin. Ztschr., Bd. XXXIX, p. 12, fig. 6—8 (Gen. ♂) (1894) — Kamerun. — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 67 (1898) — BURMEISTERS Typen. — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 232 (1898) — Fort Johnston, Pretoria.

*Libellula distincta* RAMBUR, Névr., p. 84 (1842) — K a p. — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 308 (1850) — komplette Beschreibung ♂, ♀.

*Trithemis distincta* BRAUER, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 735 (1868).

*Trithemis arteriosa*, race *distincta* MAC LACHLAN, Nat. Hist. Sokotra, p. 400, pl. 24, fig. 1, 2 (1903) — Sokotra.

*Trithemis stuhlmanni* GERSTÄCKER, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 6 sep.) (1891) — Sansibar, Mbusini.

Prof. SCHULTZE: 2 ♂, Lobatsi (Betschuanaland-Protectorate), Oktober 1904.

Kap, Natal, Delagoa-Bai (coll. SELYS).

MAC LACHLAN (1903) zieht den Namen *distincta* im SELYSschen Sinne (allerdings mit Zweifel) heran, um eine sehr großfleckige Form zu bezeichnen; für extrem kleinfleckige Formen würde der Varietätname *syriaca* SELYS (1887) herbeigezogen werden können. *stuhlmanni* bezeichnet ebenfalls großfleckige Exemplare, etwa gleich wie die MAC LACHLANSchen von Sokotra (ich habe die Typen gesehen). Nach meinen Erfahrungen ist indessen der Umfang der gelben Basalzeichnung im Hfl. so schwankend, und zwar ohne strikte Abhängigkeit von der Herkunft, daß ich es für das Beste halte, einstweilen auf jegliche Aufstellung benannter Subspecies zu verzichten.

### 67. *T. annulata*.

*Libellula annulata* PALISOT de BEAUVAIS, Ins. Afr. Amér., p. 69, pl. 3 fig. 3 (1805) — Oware.

*Libellula rubrinervis* SELYS, Revue Zool. 1841, p. 244 — Sicile. — SELYS-HAGEN, Revue des Odonates, p. 26 (1850) — Sicile, Nord de l'Afrique, Sénégal, Syrie.

*Trithemis rubrinervis* BRAUER, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 735 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 26, 67, 77 (1887) — Égypte, Chypres, Beyrut. — KIRBY, Cat., p. 18 (1890). — CALVERT, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVI, p. 585, fig. 8, 9 (Gen. ♂) (1893) — Kongo.

*Libellula obsoleta* RAMBUR, Névr., p. 83 (1842) — (♀) sine patria.

*Libellula haematina* RAMBUR, Névr., p. 84 (1842) — (pars) (♂, ♀ Sénégal).

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

Es ist zu bedauern, daß der allgemein gebräuchliche Name *T. rubrinervis* dem älteren des PALISOT de BEAUVAIS weichen muß. Fast unbegreiflicherweise wurde die *Libellula annulata* P. d. B. immer auf eine amerikanische Art bezogen, obgleich der Autor ausdrücklich „Le Royaume d'Oware“ als ihre Heimat angibt. Der Typ ist noch vorhanden, wenigstens eines der Exemplare, das unzweifelhaft ein ♂ dieser *Trithemis* ist. Die Exemplare vom afrikanischen Kontinent sind nicht erheblich variabel, sizilianische (von denen ich nur die alten Typen kenne) sind ihnen gleich. In Madagaskar scheint die echte *annulata-rubrinervis* nicht vorkommen und durch Formen ersetzt zu sein, die DE SELYS als *L. selika* beschrieben hat, endlich in Mauritius und Réunion durch die *L. haematina* in dem durch DE SELYS enger begrenzten Sinne. In Indien und Ceylon beginnt die nahe verwandte *aurora* BURM., die in verschiedenen nicht sehr bedeutenden Modifikationen bis nach Celebes reicht. Vom Persischen Golf habe ich noch *annulata* von rein afrikanischem Typus gesehen.

### 68. *T. kirbyi ardens*.

[Die indische Form:

*Trithemis aurora* KIRBY, Proc. Zool. Soc. London, 1886, p. 327, pl. 33, fig. 3. India (nec BURMEISTER).

*Trithemis kirbyi* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, Vol. XXX, p. 464 (Febr. 1891). — KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XXIV, p. 551 (1893) — India Ceylon.]

Die afrikanische Form:

*Trithemis marnois* BRAUER, Zool. bot. Wien, Bd. XVIII, p. 735 (1868) — nom. nud. (teste CALVERT).

*Trithemis ardens* GERSTÄCKER, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 5 sep.) (1891) — (♂, ♀) Mbusini. — CALVERT, Proc. Acad. Philad., 1899, p. 233 — Somalia. — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 312 (1906) — Webbi, Eritrea, Komatipoort.

Natal (coll. SELYS, MARTIN und Mus. Hamburg), Damara (coll. SELYS).

Ganz mit den kontinentalen übereinstimmende Exemplare in coll. SELYS auch von Nossi-Bé und Rumena Valley-Mayanga.

Die indische Form sieht zunächst sehr verschieden aus, da der Basalfleck der Flügel kleiner und ziemlich bleich gelb ist, die ganze Färbung viel weniger feurig rot als bei den Afrikanern. In der Struktur stimmen aber die KIRBYSchen und SELYSschen Exemplare völlig mit diesen überein. Das genaue Datum der GERSTÄCKERSchen Publikation konnte ich nicht ausfindig machen; sie muß aber um mehrere Monate später sein, als DE SELYS Neubenennung der KIRBYSchen *aurora*.

#### 69. *T. stictica*.

*Libellula stictica* BURM., Hdb., Bd. II, p. 850 (1839) — Port Natal.

*Trithemis stictica* BRAUER, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 736 (1868). — KIRBY, Cat., p. 19 (1890). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 66, pl. 1, fig. 6 (Gen. ♂) (1898) — BURMEISTERS Typ. — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XV, p. 191 (1905) — Salisbury-Mashonaland.

Ich habe selbst keine Exemplare dieser Art aus Südafrika gesehen; die Diagnose ist hier gemacht nach Exemplaren von Harrar, Britisch-Ostafrika, Salisbury und Nossi-Bé.

#### 70. *T. hova*.

? *Libellula hova* RAMBUR, Névr., p. 92 (1842) — (♂) Madagaskar.

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

Madagaskar (coll. SELYS und MARTIN).

Die oben kurz charakterisierte *Trithemis*, die zur *stictica*-Gruppe gehört und von allen afrikanischen Arten sich am meisten der indischen *pallidinervis* KIRBY (*dryas* SELYS) nähert, erhält hier nur mit allem Vorbehalt den RAMBURSchen Namen. DE SELYS hatte ihn in seiner Sammlung sowohl dieser *Trithemis* als der von MARTIN 1900 beschriebenen *Pseudomacromia* (MARTIN bezieht sich nicht auf RAMBUR) als zweifelhaft beigefügt. Die RAMBURSche Beschreibung stimmt zwar besser als auf die *Pseudomacromia* auf diese *Trithemis*, doch auch nicht befriedigend. Hier kann nur eine Untersuchung des Typus entscheiden, der in Oxford sein muß.

#### 71. *T. distanti*.

*Stoechia distanti* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 236 (Sept. 1898) — (♂, ♀) Pretoria.

*Trithemis distanti* FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 313 (1906) — Komatipoort, Pretoria, Webbi.

*Trithemis pruinata* KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XXIV, p. 342 (Nov. 1898) — Togo (hier nom. nud.). — Ent. Nachr., Bd. XXV, p. 369 (Dez. 1899) — (♂) Zanzibar, Ndi, Irangi, Umbugwe, Togo.

Natal (coll. MARTIN).

Ich halte die Uebereinstimmung der beiden von KIRBY und KARSCH beschriebenen Formen, die FÖRSTER vermutet, für kaum zweifelhaft. Immerhin habe ich weder KARSCHSche noch KIRBYSche Exemplare gesehen. Von dem freundlichen Anerbieten Mr. DISTANTS, die Typen in seiner Sammlung untersuchen zu dürfen, konnte ich leider aus Mangel an Zeit nicht mehr Gebrauch machen, als ich im Frühjahr 1906 die Gastfreundschaft des British Museum genießen durfte.

#### *Sympetrum*.

Die Heimat der großen Gattung *Sympetrum* (mir sind 36 Arten bekannt) ist die nördliche gemäßigte Zone beider Hemisphären, mit dem Schwerpunkt in der alten Welt. Auf dem ganzen Umkreise sendet sie nur spärliche Ausläufer in die äquatorialen Zonen. In Amerika geht allein *S. illotum* südwärts über Mexiko hinaus (bis Tucuman). In Asien erreicht eine Art des europäischen Typus, *S. commixtum* SELYS (*subpruinatum*)

KIRBY), die als eine für *S. striolatum* vikariierende Form aufzufassen ist, Nordindien und auf der Halbinsel wohl noch niedrigere Breiten, als zur Zeit bekannt ist. Ferner gibt es in Sikkim und Assam zwei Arten (*orientale* und *hypomelas*), die in der Gattung etwas abseits stehen, aber sich doch an eine chinesische Gruppe anlehnen. Das mediterrane Afrika erreichen von der europäischen Gruppe *striolatum*, *meridionale*, *fonscolombi* und *sanguineum*; doch sind sämtliche nur aus Algerien bekannt mit Ausnahme des *fonscolombi*, das das Kap der guten Hoffnung erreicht. Im äthiopischen Afrika gesellt sich dazu das etwas aberrierende *S. luminans*. Zwei Ausläufer dieses lebenskräftigen Stammes sind zu überaus merkwürdigen Bewohnern ozeanischer Inseln geworden: *S. dilatatum*, das man zur Zeit einzig von St. Helena kennt, und *Nesogonia blackburni*, die den Sandwich-Inseln eigen ist; die *Nesogonia* ist mit *Sympetrum* sehr nahe verwandt, wie ihrem ersten Beschreiber MAC LACHLAN nicht entgangen ist. Australien ist von dieser Gruppe nicht bewohnt; die aus Australien beschriebenen, unter *Diplax* oder *Sympetrum* figurierenden Arten gehören zu *Diplacodes* (*haematodes*, *bipunctata* und *melanopsis*) oder einer eigenen Gattung aus der *Urothemis*-Gruppe (*nigrescens*).

Es hat also durchaus den Anschein, daß für diese hoch spezialisierte und reich entwickelte Gruppe die Tropenwelt nicht der gebende, sondern der empfangende Teil war.

### 72. *S. luminans*.

*Sympetrum luminans* KARSCH, Berlin. Ztschr., Bd. XXXVIII, p. 22 (1893) — (♂) Adeli, Tanganika, Zanzibar, Delagoa-Bai.

*Philonomon erlangeri* FÖRSTER, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 10, 18 sep.) (1906). — Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 308, 310, pl. A, fig. 4 (1906) — (♂, ♀), Somalia, Ostafrika.

Delagoa-Bai (coll. SELYS) — außerdem Sierra Leone, Zanzibar, Nossi Bé.

Die Identität der KARSCHSchen und der FÖRSTERSchen Art scheint mir unzweifelhaft. Die Aufstellung einer eigenen Gattung für *luminans* hatte ich erst auch erwogen; außer dem abweichenden Färbungstypus (der allerdings innerhalb der Gattung — etwa von *scoticum* bis zu *uniforme* oder *croceolum* — in sehr weiten Grenzen schwankt) können dazu die Abtrennung von Cu I im Hfl. von der analen Dreieckspitze, die etwas abweichende Form der Schleife und das in der Längsrichtung des Flügels relativ schmale Dreieck des Vfl. auffordern. Doch scheint es mir, wir werden der Verwandtschaft der Art besser gerecht, wenn wir sie bei der großen Gattung stehen lassen.

### 73. *S. fonscolombi*.

*Libellula fonscolombi* SELYS, Monogr., p. 29, 49, 208 (1840) — Provence, Belgique, Espagne. — SELYS-HAGEN, Revue des Odonates, p. 57 (1850) — Belgique, Paris, Aix en Provence, Londres, Hanovre, Autriche, Corse, Sardaigne, Candie, Algérie, Sénégal, Asie Mineure. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 9, 66, 67, 75 (1887) — Syrie, Kakétie, Arménie, Turkestan, Nord-Ouest de l'Inde.

*Diplax fonscolombi* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXVIII, p. 34 (1884) — Madère, Canaries, Sénégal, Port Natal, Damara. — BRAUER, Novara, p. 104 (1866) — Kap der g. H.

*Sympetrum fonscolombi* MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XVI, p. 177 (1881) — Madeira, Gd. Canary. — KIRBY, Cat., p. 14 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 232 (1898) — Pretoria, Zoutpansberg. — CALVERT, Proc. Acad. Phila. 1898, p. 154 — Kashmir, Nilgherries.

*Libellula erythroneura* SCHNEIDER, Stett. Ztg., Bd. VI, p. 111 (1845) — Asia minor.

? *Sympetrum sanguineum* DIXEY and LONGSTAFF, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 377 — Port Elizabeth.

Prof. SCHULTZE: Kalahari: 1 ♀ Severelela, 1 ♂ Kooa-Sekgoma, 2 ♂, 1 ♀ Severelela und Khakhea, Oktober-November 1904, 1 ♂ Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Coll. SELYS: Port Natal, Damara.

British Museum: Cape, Simons Town, Deelfontein, Orange River Colony, Transvaal.

Die Art variiert in ihrem großen Verbreitungskreise nur unbedeutend, hauptsächlich in der Größe und in der größeren oder geringeren Ausdehnung und Tiefe der gelben Zeichnung an der Hinterflügelbasis.

Doch habe ich keinerlei Abhängigkeit der Variationen von der Herkunft finden können. Die Art ist offenbar sehr häufig im mediterranen Europa, Afrika und Asien. Aus dem übrigen Afrika ist sie von vielen Punkten angegeben, fehlt aber wahrscheinlich den äquatorialen Waldgebieten der Guinea-Küste und ähnlich beschaffenen Ländern. In Mitteleuropa, außer im südlichen und mittleren Frankreich, hat sie kaum bleibenden Wohnsitz, sondern muß ihre Siedelungen immer wieder episodisch durch Einwanderer erhalten (wie etwa *Pyrameis cardui* und die Sphingiden *Herse convolvuli* und *Acherontia atropos*). In der Schweiz finde ich sie sehr unregelmäßig. Meist in langen Zwischenräumen etwa ein vereinzelt Exemplar. Einmal, am 21. Juni 1892, trat sie in der Umgebung Zürichs sehr zahlreich auf und war dann für den Rest des Sommers vielfach zu finden. Ich traf die ersten an jenem Tage, voll ausgefärbt in schönster Verfassung und in großer Zahl auf einer Waldwiese am Zürichberg, wo weit und breit kein genügendes Gewässer für ihre Entwicklung existierte. Das Datum des Erscheinens wäre auch für in Zürich entwickelte und voll ausgefärbte *Sympetrum* ein ganz außerordentlich frühes gewesen. Ich glaube also annehmen zu können, daß in jenem Jahre ein Wanderzug der *fonscolombei* die Alpen überschritt. Immerhin fehlt es noch an direkten Beobachtungen ihrer Wanderungen, wie sie z. B. für *Hemianax ephippiger* verbürgt sind. — Von Mitte Mai 1908 an erschien die Art zahlreich in der Schweiz an verschiedenen Orten; die meteorologischen Verhältnisse waren um jene Zeit einer Einwanderung aus dem Süden günstig.

#### *Pseudomacromia.*

Ich halte die KIRBYsche Gattung *Pseudomacromia* einstweilen aufrecht. FÖRSTER möchte sie mit den indisch-malayischen *Zygonyx* vereinigen. Ich glaube, daß es möglich ist, eine Gattung für die Afrikaner neben der älteren für die Asiaten genügend zu begründen, bin aber mit FÖRSTER der Meinung, daß die weiteren Teilungen in *Schizonyx* (für *luctifera*) und *Schizothemis* (für *flavicosta*) sich nicht halten lassen.

#### 74. *P. torrida.*

*Pseudomacromia torrida* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 299, 340, pl. 52, fig. 7 (1889) — Sierra Leone, Westafrika, Teneriffa, Abyssinia, Natal. — Cat., p. 34 (1890). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet.-Akad. Hdlgr., Bd. XXV, 4, 2, p. 23 (1899) — Kongo. — MARTIN, Bull. Mus. Paris, 1900, p. 107. — BRAUER, Sitz.-Ber. Akad. Wien, Bd. CIX, p. 468, 470 (1900) — Teneriffa, Gran Canaria. — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 717 (1903) — Nyassaland. — DIXEY and LONGSTAFF, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 356, 360 — Victoria Falls.

Natal (coll. SELYS), außerdem Kongo, Nigeria.

GRÜNBERG beschreibt (l. c.) mit wenigen Worten eine *P. hoffmanni* (BRAUER in lit.) nach einem ♀ von Sierra Leone. — MARTIN gibt ebenfalls eine ganz fragmentarische Beschreibung einer *P. atlantica* (SELYS mss.) nach einem ihm vorliegenden ♀ aus Teneriffa und einem Exemplar der coll. SELYS (das aber nicht zu dieser Art gehört, sondern zu *flavicosta* SJÖST.). Ich habe beide Exemplare gesehen, das Wiener *hoffmanni* benannte und das *atlantica* benannte der coll. MARTIN. Ich halte sie für etwas ungewöhnlich große ♀ der *P. torrida*, die sich auszeichnen durch einen kleinen schwärzlichen Fleck an der Membranula der Hfl., während die ♂ und andere ♀ der *torrida* (ich habe deren nur sehr wenige gesehen) hyaline Flügelbasis haben. Ich glaube nicht, daß diese Varietät einen systematischen Wert hat. — Dann würden von *Pseudomacromia*-Arten übrig bleiben: *torrida* (KIRBY 1889), *natalensis* (MARTIN 1900), *komatina* (FÖRSTER 1906), *flavicosta* (SJÖSTEDT 1899), *speciosa* (KARSCH 1891 — *pretiosa* KARSCH scheint mir zweifellos das ♀ der gleichen Art), *hova* (MARTIN 1900), *viridescens* (MARTIN 1900), *luctifera* (SELYS 1869). [*P. donaldsoni* CALVERT 1899 halte ich für eine *Trithemis*.]

#### 75. *P. natalensis.*

*Pseudomacromia natalensis* MARTIN, Bull. Mus. Paris, 1900, p. 106 — (♀) Natal.

18\*

43\*

M. MARTIN hatte die Güte, mir den einzige Typ zur Untersuchung und Photographie anzuvertrauen. Ich habe danach die folgenden hauptsächlichlichen Differenzen gegen *torrida* erhoben:

a) *torrida*: 2 Zellreihen Rs—Rspl. 4 Zellreihen zwischen der basalen Schleifenrandader (A<sub>3</sub>) und dem Analrand. Dreieck des Vfl. in longitudinaler Richtung schmal. M<sub>2</sub> stark gebogen. Abdominalsegm. 3—8 mit rundlichen hellgelben Seitenflecken.

b) *natalensis*: Eine Zellreihe Rs—Rspl; 3 Zellreihen im Analfeld der Hfl. M<sub>2</sub> wenig gebogen. Dreieck im Vfl. in longitudinaler Richtung breiter. Abdominalsegm. 3—8 mit fast geschlossener ockergelber Seitenbinde.

#### 76. *P. komatina*.

*Zygonyx komatina* FÖRSTER, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 25 sep.) (1906) — (♂) Komatipoort.

Ich habe diese Art nicht gesehen. Nach der Beschreibung wäre es nicht unmöglich, daß sie das sonst unbekannte ♂ der *P. natalensis* ist.

#### 77. *Pantala flavescens*.

*Libellula flavescens* FABR., Suppl. Ent. Syst., p. 285 (1798) — India.

*Pantala flavescens* HAGEN, Synops. Neur. N. Amer., p. 142, 315 (1861). — KIRBY, Cat., p. 1 (1890). — CALVERT, Proc. Calif. Acad., (2) Vol. IV, p. 512, pl. 17, fig. 92—94 (♂, ♀) (1895). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XXVI, pl. 50, fig. 3 (Photogr. der Flügel) (1903). — Ibid. Vol. XXVII, p. 712, pl. 40, fig. 5 (nymph) (1904). — CALVERT, Biol. C. Amer. Neuropt., p. 307 (1906).

*Libellula viridula* PALISOT DE BEAUVAIS, Ins. Afr. Amér., p. 69, pl. 3, fig. 4 (1805). — RAMBUR, Névr., p. 38 (1842). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 322 (1850).

*Libellula analis* BURM., Hdb. Ent., Bd. II, p. 852 (1839) — Madras.

*Libellula terminalis* BURM., ibid. — Brasilien.

In der ganzen umfangreichen Literatur der *Pantala flavescens* habe ich sie nirgends aus dem süd-afrikanischen Gebiet ausdrücklich erwähnt gefunden.

Prof. SCHULTZE: Kalahari: 1 ♂ Moshaneng-Severelela, Oktober 1904; 2 ♂, 2 ♀ Severelela und Khakhea, Oktober-November 1904; 1 ♂, 1 ♀ Letlake-Lehututu, Januar 1905; Groß-Namaland: Lüderitzbucht, 4 ♂ Dezember 1903 Ostwind.

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

*Pantala flavescens* bewohnt die tropischen und subtropischen Zonen der ganzen Welt mit vereinzelt Ausstrahlungen in höhere Breiten, besonders in Nordamerika und Ostasien. Das Mittelmeer scheint sie nur in Syrien, nicht aber in Afrika zu erreichen; sie ist auf vielen der entlegensten oceanischen Inseln gefangen und wiederholt fern von allem Land auf See getroffen worden. Ihre breiten Flügel befähigen sie zu einem eigentümlichen Segelfluge, den ich selbst an zahlreichen *Pantala flavescens* in den Straßen von Colombo beobachtet habe. Die Bewegung gleicht der der Schillerfalter unserer Wälder, noch mehr vielleicht der mancher Ephemeriden bei ihren Hochzeitsflügen; sie ist zweifellos sehr geeignet, die Tiere ohne bedeutenden Aufwand von Muskelarbeit über weite Strecken zu tragen. Aehnlicher Schwebeflug ist auch an anderen Libellen verwandter Gruppen beobachtet (*Tauriphila*, *Miathyria*, *Rhyothemis*).

#### 78. *Rhyothemis semihyalina*.

*Libellula semihyalina* DESJARDINS, Annal. Soc. ent. France, T. IV, p. IV (1835) — Maurice.

*Rhyothemis semihyalina* KIRBY, Cat., p. 6 (1890).

*Libellula hemihyalina* SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 305 (1850) — Ile de France.

*Rhyothemis hemihyalina* BRAUER, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 715 (1868).

*Libellula disparata* RAMB., Névr., p. 40 (1842) — Ile de France, Syrie.

*Libellula separata* SELYS, LUCAS, Algérie, T. III, p. 115, pl. 1, fig. 1 (1849) — Algérie.

*Rhyothemis semihyalina* race *separata*? MAC LACHLAN, Nat. Hist. Sokotra, p. 399, pl. 24 A, fig. 3 (1903) — Sokotra.

*Libellula syriaca* SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 305 (1850) — (♀) Syrie.

*Rhyothemis ducalis* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 230 (1898) — Fort Johnston (type), Pretoria, Natal, Angola, Gambia, Madagaskar.

Afrique australe, Natal, Delagoa-Bai (coll. SELYS) — außerdem Algérie, Syrie, Dakar, Sénégal, Vivi, Mayanga, Maurice.

Es scheint mir, keiner der Versuche, unter dem afrikanischen Material der *Rh. semihyalina* Subspecies abzugrenzen, sei irgendwie befriedigend ausgefallen. Alle angegebenen Unterschiede reduzieren sich auf Ausfärbungsformen, Geschlechtsdifferenzen und Varietäten, wie sie im Bereiche jeder einzelnen geographischen Region vorkommen können. Immerhin habe ich nicht genug und hauptsächlich nicht genug ganz gut erhaltenes Material gesehen, um diese Aufstellung ganz fest zu begründen. Doch liegt die Sache sicher so, daß die Beweislast denen zuzuteilen ist, die eine Trennung befürworten.

Sehr nahe mit *semihyalina* verwandt ist die asiatische *Rh. triangularis*, die KIRBY von Borneo beschrieben hat (Trans. Zool. Soc. Lond., Vol. XII, p. 319, 1889) und von der ich die später von KIRBY beschriebene *Rh. lankana* (Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XXIV, p. 549, 1893 — Ceylon) nicht für verschieden halte. Ich habe *triangularis*, außer den KIRBYschen Typen, noch von Borneo, Malacca und Coorg gesehen, KRÜGER erwähnt sie von Sumatra. *Rh. alcestis*, von TILLYARD nach einem ♀ aus Queensland beschrieben (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. XXXI, p. 482, 1906) und mit *Rh. bipartita* verglichen (*bipartita* ist ein SELYSScher Kollektionsname für *triangularis* KBY.), ist eine weitere Art aus der gleichen Gruppe.

### *Tramea.*

Die *Tramea* sind ähnlich ausgerüstet und ähnlich weit verbreitet wie *Pantala flavescens*. Diese bleibt in ihrem ganzen Wohngebiet uniform, während die *Tramea* stark zum Polymorphismus neigen. Die geographischen Rassen lassen sich ziemlich gut definieren. Die nomenklatorischen Schwierigkeiten sind beträchtlich und entspringen daraus, daß man vielfach ohne Rücksicht auf die geographische Zusammengehörigkeit nach den Färbungen beschrieb und benannte. Dadurch sind zum Teil die zusammengehörigen Geschlechter (die manchmal ziemlich verschieden sind) auseinandergekommen.

In der alten Welt glaube ich nur drei, vielleicht nur zwei *Tramea*-Species annehmen zu sollen. Die erste ist *basilaris-burmeisteri*, die zweite *chinensis* DE GEER (die übrigens ihren Namen ändern muß, der durch die *Libellula chinensis* LINNÉ, unsere *Neurobasis chinensis*, präoccupiert ist); diese kann möglicherweise, wie schon HAGEN (1862) nahelegt, mit *basilaris* zu vereinigen sein. Die dritte Art ist unter dem ältesten Namen *limbata* DESJARDINS von MAURITIUS beschrieben; ihr ist alles andere aus Afrika, Asien, Australien und Oceanien beschriebene als geographische Subspecies unterzuordnen. In Amerika ist sie ersetzt durch eine sehr nahe-stehende Gruppe von 2 oder 3 Arten (*onusta* HAG., *basalis* BURM., *abdominalis* RAMB.).

### 79. *T. basilaris.*

*Libellula basilaris* PALISOT DE BEAUVAIS, Ins. Afr. Amér., p. 171, pl. 2, fig. 1 (1805) — Oware. — RAMBUR, Névr., p. 35 (1842) — Sénégal, Oware, Madagascar. — HAGEN, C. H. PETERS Reise in Mossambique, Zool., Bd. V, p. 105 (1862).

*Tramea basilaris* BRAUER, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 714 (1868). — KIRBY, Cat., p. 3 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 230 (1898) — Transvaal-Warm Baths Waterberg.

[Zweifelhaft verschieden:

*Tramea Burmeisteri* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 316 (1889). — Cat., p. 3 (1890). — MAC LACHLAN, Nat. Hist. Sokotra, p. 398, pl. 24, fig. 4 (1903).]

Afrique australe (coll. SELYS).

### 80. *T. limbata continentalis*.

[*Libellula limbata* DESJARDINS, Ann. Soc. ent. France, T. IV, p. III (1835) — Isle de France.]

*Tramea continentalis* SELYS, Mitt. Museum Dresden, 1878, p. 299 — Dakar.

3 ♂, Delagoa-Bai (coll. SELYS): Stirn lebhaft violett-metallisch. Aderung im costalen Teil der Flügel rot. Zwei Zellreihen Rs—Rspl. Basisfleck im Hfl. dunkelbraun, den Analwinkel fast (2 Exemplare) oder völlig (1 Exemplar) erreichend, distal ein wenig über Cuq, fast gerade abgeschnitten; wenig (2 Exemplare) oder gar nicht (1 Exemplar) gelb gesäumt. An der Membranula nur eine leise Spur von Aufhellung. In c und sc braungelbe Spur. Keine ♀.

### *Urothemis*.

Die *Urothemis* sind zweifellos mit *Tramea* ganz nahe verwandt; dafür sprechen die Flügeladerung sowohl, als die große Analogie im Bau der Genitalsegmente beider Geschlechter. Sehr interessant ist der Parallelismus in den geographischen Formen der *U. sanguinea* und der *T. limbata*. Diese Formen unterscheiden sich am meisten in der Gestalt und Größe der Analflecken im Hfl. Wo nun die *Urothemis* großfleckig ist (z. B. in Borneo), ist es auch die *Tramea* und umgekehrt (so in Java). Die folgende Anordnung der *Urothemis* ist im wesentlichen die SELYSsche.

A. Im Vfl. erst 3 Discoidalzellen am Dreieck, dann zwei Reihen.

a. Adulte ♂. Stirn schwarzblau, Thorax und Abdomen schwärzlich, graublau bereift, auf dem Abd. die schwarze Dorsalbinde deutlich durchschimmernd. Basalfleck im Hfl. relativ klein, fast schwarz, bei einem Teil der Exemplare mit sehr geringem hellgelben Saum (bis etwa halbwegs von Cuq zum Dreieck). Ham. ein wenig kürzer und relativ breiter als bei *assignata*.

♀. Abdomen hellgelb, schwarze Dorsalbinde auf dem 1. Sgm. beginnend und nach hinten sehr breit werdend. Basalfleck im Hfl. groß (bis Anq 2 und Mitte Dreieck), doch hellgelb mit nur kleiner, kompletter oder getrennter schwärzlicher Bogenbinde im Centrum. Valvula vulvae (V. v.) etwas kleiner und schmaler als bei *assignata*, ebenso tief gespalten . . . . . *U. edwardsi*.

aa. Adulte ♂ mit roter Stirn. Thorax und Abdomen scharlachrot bleibend, mit einer mäßig breiten, schwärzlichen Dorsalbinde der terminalen Segmente. Basalfleck im Hfl. groß (bis Anq 2 und Mitte des Dreieckes, oder noch weiter) dunkel-goldbraun mit breiten gelben Säumen und gelb aufgehellter Mitte. Ham. sehr lang, an der Basis ziemlich robust, fast gerade, nur die äußere Spitze etwas lateral- und apicalwärts gebogen.

♀. Thorax und Abdomen rötlichgelb oder gelbbraun, dunkelbraune Dorsalbinde erst auf Sgm. 4 beginnend, schmaler als bei *edwardsi*. Analfleck fast gleich wie beim ♂, nur die gelben Säume meist auf Kosten des dunkeln Anteils breiter. V. v. breit, weit abstehend, mit einem tiefen, etwas bogenförmigen Ausschnitt, der fast bis zum Grunde reicht . . . . . *U. assignata*.

B. Im Vfl. von Anfang an zwei Reihen Discoidalzellen. Grundfarbe adulter ♂ rot, der ♀ gelblich oder rötlichbraun, Zeichnung des Abd. beim ♂ fehlend, beim ♀ reduziert. Ham. kürzer und dünner, an der Spitze mehr apicalwärts umgebogen. V. v. weit abstehend, breit, in flachem Bogen ein wenig ausgerandet, nicht gespalten . . . . . *U. sanguinea*.

(Die verschiedenen Formen des Basalfleckes der Hfl. führen zur Unterscheidung von *U. bisignata* BRAUER' *insignata* SELYS, *aliena* SELYS, *consignata* SELYS, die wir alle als Subspecies der *sanguinea* ansehen.)

### 81. *U. edwardsi*.

*Libellula edwardsi* SELYS, LUCAS Algérie, T. III, p. 124, pl. 2, fig. 5, 5a (1849) — (♀, auf der Tafel falsch als ♂ bezeichnet) Algérie. — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 315 (1850).

*Urothemis edwardsi* BRAUER, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 737 (1868). — CALVERT, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVI, p. 585, fig. 11 (Gen. ♂) (1893) — Kongo. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 78 (1897) — (♂, ♀) Algérie, Dakar, Camerouns, Niam-Niam, Delagoa-Bai, Natal.

*Urothemis iridescens* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 235 (1898) — (♂ ad.) Fort Johnston, Shire.

*Urothemis rendalli* KIRBY, ibid. p. 234 — (♀) Fort Johnston.

Natal, Delagoa-Bai (coll. SELYS).

Den KIRBYschen Typ der *U. iridescens* habe ich gesehen und war nicht im stande, sie von völlig ausgefärbten *edwardsi* ♂ zu unterscheiden. Die Beschreibung der *U. rendalli* scheint mir kaum zu einem Zweifel Raum zu lassen, daß diese das ♀ der *edwardsi* ist.

### 82. *U. assignata*.

*Libellula sanguinea* RAMB., Névr., p. 112 (1842) — Sénégal (nec BURMEISTER).

*Libellula assignata* SELYS, Revue zool., 1872 (p. 3 sep.) — (♂) Madagaskar.

*Libellula designata* SELYS, ibid. — Afrique tropicale et méridionale.

*Urothemis designata* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 80 (1897) — (♂, ♀). Cap de B.-E., Delagoa-Bai, Cameron, Gabon, Niger, Sénégal. — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Fort Johnston, Natal, Gaboon, Gold Coast.

*Urothemis designata* var. *assignata* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 80 (1897) — Madagaskar.

*Libellula (Urothemis) sanguinea* GERSTÄCKER, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 7 sep.) (1891) — Quilimane, Zanzibar.

*Urothemis sanguinea designata* FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 316, pl. A, fig. 3 (1906) — Ganale, Ostafrika.

Kap, Delagoa-Bai (coll. SELYS).

Die Nomenklaturfrage liegt für diese Art recht ungeschickt.

Da es zweifelhaft ist, ob die von DE SELYS beschriebene *U. madagascariensis* von Nossi Bé (Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 81, 1897) von der kontinentalen Form als Art oder auch nur als Subspecies abgegrenzt werden kann, so bleibt als ältester Name für den ganzen Formenkomplex *assignata*, der auch die ausführliche Beschreibung von 1872 gilt, während *designata* nur in einer Anmerkung mit zwei Worten umgrenzt wird. Nun ist aber der alte *assignata*-Typ (mit DE SELYS 1897) nur als eine individuelle Varietät mit außergewöhnlicher Ausbreitung der gelben Farbe der Flügelbasis aufzufassen. Es wird aber doch kaum zu umgehen sein, daß der Name *designata* fallen gelassen wird und *assignata* an seine Stelle tritt, eventuell an die Stelle von *madagascariensis*, wenn sich eine Madagaskarform als wirklich verschieden erweisen läßt.

Mit FÖRSTER und GERSTÄCKER die Art auch mit der indischen *sanguinea* zu vereinigen, halte ich nicht für geboten, da die Strukturunterschiede doch nicht unbeträchtliche sind.

### 83. *Aethriamanta rezia*.

*Aethriamanta rezia* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 298 (1889) — (♂) Madagaskar. — Cat., p. 24 (1890).

— SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 86 (1897) — (♂) Madagaskar ex KIRBY, (♀) Nossi-Bé.

*Dicranopyga mundula* KARSCH, Berlin. Ztschr., Bd. XXXIII, p. 283 (1889), p. 376 (1890) — Zanzibar, Delagoa-Bai. — KIRBY, Cat., p. 179 (1890).

*Aethriamanta mundula* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 85 (1897) — (♂) Delagoa-Bai, (♀) ex KARSCH.

Delagoa-Bai (coll. SELYS). Außerdem Nossi-Bé, Boma, Senegambien.

Ich habe nur wenige Exemplare (1 ♂, 3 ♀) dieser Art gesehen, glaube aber nicht zu fehlen, wenn ich alles afrikanische und madegassische Material der zwei nominellen Arten *rezia* und *mundula* auf nur eine

Art beziehe, der dann der KIRBYSche Name bleibt. Es handelt sich in den verschiedenen Beschreibungen um Unterschiede in der Größe der Flügelbasisflecken und im Vorhandensein oder Fehlen dunkler Strahlen in deren hell-goldgelbem Grunde. Mir scheinen hier im wesentlichen die Geschlechtsdifferenzen in Frage zu stehen und dann auch wohl individuelle Varietäten. Nach dem sehr geringen Material der Sammlungen läßt sich die Variationsbreite einstweilen noch gar nicht beurteilen.

Die asiatische Paralleform — *Ae. brevipennis* RAMB. — unterscheidet sich von *rezia* in ganz analoger Weise wie die *U. sanguinea* von *assignata*. Beim ♂ kürzerer und etwas gebogener Ham., beim ♀ weit abstehende, aber nur ganz flach ausgerandete V. v.: *brevipennis*. Beim ♂ längerer, gerader Ham., beim ♀ tief gespaltene V. v.: *rezia*. (Als Subspecies der *brevipennis* fasse ich *Ae. circumsignata* und *subsignata* auf.)

Eine dritte, asiatische *Aethriamanta*-Art ist 1878 von BRAUER als *Brachydiplax gracilis* beschrieben und 1889 von DE SELYS als *Brachydiplax melanops* kurz erwähnt. Diese *Ae. gracilis* ist mir bisher von Borneo, Sumatra, Malacca bekannt, während *brevipennis* mit ihren Formen von Vorderindien bis Queensland reicht. Die sehr große Ausbreitung der Areale gehört fast zu den Charakteristika der Angehörigen der *Tramea-Urothemis*-Gruppe.